



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK OCH DIDAKTIK

Lärares erfarenheter av de nationella proven och målen i matematik för årskurs 3

*En enkät- och intervjustudie om konsekvenserna av de nationella
proven och målen i matematik i ett inkluderande perspektiv.*

Camilla Bertilsson

Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Program och/eller kurs: Specialpedagogiska programmet
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: Vt 2010
Handledare: Lisbeth Ohlson
Examinator: Yvonne Karlsson
Rapport nr: VT10-2611-23 Specped

Abstract

Syfte: Undersöka lärares erfarenheter av de nationella proven och målen i matematik för åk 3 i ett inkluderande perspektiv. Undersöka vilka konsekvenser införandet av proven och målen fått på lärares undervisningsstrategi, syn på lärande, lärares resonemang kring elever i behov av särskilt stöd och åtgärdsprogram.

Teori: Studien tar sin utgångspunkt i ett sociokulturellt, kommunikativt relationsinriktat perspektiv knutet till Vygotskijs utvecklingsteori där kommunikation, delaktighet och samspel är grundläggande faktorer för barns lärande.

Metod: kvalitativ intervjustudie och kvantitativ enkätstudie av lärare. Som analytiska verktyg har Vygotskijs utvecklingsteori, det sociokulturella perspektivet, det kommunikativa relationsinriktade perspektivet, och till viss del olika specialpedagogiska perspektiv använts.

Resultat: De nationella proven och målen i matematik för åk 3 har delvis medfört att lärare förändrat sin undervisningsstrategi mot ett mera målfokuserat arbete där proven/målen fungerat som goda arbets- och avstämningsverktyg. Studiens resultat indikerar att eleverna i samband med proven/målens införande tenderat fått ökade möjligheter till delaktighet, kommunikation och samverkan. Proven/målen har också underlättat för lärarna att finna elevernas kunskapsnivå och kunskapsluckor i ämnet matematik. Denna effekt av införandet av proven och målen tenderar ha bidragit till att flera elever kommit att bli inkluderade inom den reguljära klassrumsverksamheten, detta som en konsekvens av att lärarna bättre kunnat anpassa undervisningen efter elevernas nivå, förutsättningar och behov. De nationella proven och målen i matematik har både medfört positiva och negativa konsekvenser för elever i behov av särskilt stöd. De positiva konsekvenserna tyder bl.a. på att eleverna blivit stärkta och delvis fått bättre riktat stöd i de åtgärdsprogram som upprättats samt att resurser till viss del har ökat och omfördelats och anpassats bättre efter elevernas förutsättningar och behov. De negativa konsekvenserna innefattar bl.a. att eleverna förväntas nå upp till samma kunskapsnivå vid en bestämd tidpunkt vilket kan leda till att eleverna segregeras istället för inkluderas.

Nyckelord: Lärares erfarenheter, nationella prov och mål i matematik för åk 3, matematiksvårigheter, specialpedagogik, det kommunikativa relationsinriktade perspektivet, det sociokulturella perspektivet, elever i behov av särskild stöd, inkludering.

Förord

Jag vill tacka min familj som har stått ut med mig under perioder då jag känt att jag inte kommer att ta mig igenom uppsatsskrivande. Jag vill också tacka min mamma och pappa som ställt upp med barnvakt, matlagning och en tilltro till min förmåga och därigenom gjort det möjligt för mig att kombinera studier med arbete. Vidare vill jag tacka min handledare, Lisbeth Ohlson, som hjälpt mig med kloka kommentarer och förslag på upplägget av uppsatsen. Jag vill också rikta en tackhälsning till kommunens skolchef som hjälpte mig med implementering och distribution av enkäten. Tack vare hennes hjälp fungerade allt både enkelt och smidigt. Jag vill också tacka alla rektorer som också hjälpte till med att distribuera och informera om enkäten och att påminna lärarna om vikten att besvara den. Även till de lärare som tog sig tid att besvara enkäten sänder jag en tackhälsning. Avslutningsvis vill jag rikta ett särskilt stort tack till de tre lärare som tog sig tid till att delta i de intervjuer som genomfördes under studiens gång och som med sina bidrag berikade studien så att en mer nyanserad bild och en djupare förståelse kunde knytas till studiens olika frågeställningar. Med bakgrund av att jag själv är lärare så vet jag hur stressig skolmiljön kan vara, därför är jag oerhört tacksam över att ni tog er tid!

Innehållsförteckning

1. Inledning och bakgrund.....	1
2. Problemformulering.....	2
3. Syfte	3
4. Litteraturgenomgång	4
4.1 Tidigare forskning - Matematikämnets syfte och roll i utbildningen.....	4
4.2 Styrdokument	5
4.3 Elever i behov av särskilt stöd och åtgärdsprogram	7
4.4 Definition matematiksvårigheter	9
4.5 Förebyggande av matematiksvårigheter.....	12
5. Specialpedagogiken som verksamhetsområde begreppsdefinitioner och en skola för alla.....	14
6. Teoretisk referensram/syn på lärande	17
6.1 Vygotskijs utvecklingsteori	17
6.2 Det sociokulturella perspektivet	19
6.3 Det kommunikativa relationsinriktade perspektivet, KoRp	20
7. Metodologiskt ställningstagande.....	22
7.1 Delstudie 1- Kvalitativ forskningsmetod/mikroetnografisk forskningsansats	22
7.1.1 Kvalitativa intervjuer	23
7.1.2 Urval - genomförande	24
7.1.3. Bortfallsanalys	26
7.2 Delstudie 2 – Kvantitativ forskningsmetod	26
7.2.1 Kvantitativ metod - enkätundersökning.....	26
7.2.2 Enkätdesign.....	27
7.2.3 Urval och genomförande	28
7.2.4 Bortfallsanalys.	28
7.3 Etik	29
7.3.1 Etiska ställningstaganden utifrån den kvalitativa studien (delstudie 1).....	29
7.3.2 Etiska ställningstaganden utifrån den kvantitativa studien (delstudie 2).....	30
7.4 Validitet och realibilitet	30
7.4.1 Intervjuerna (delstudie 1).....	31
7.4.2 Enkätundersökningen (delstudie 2)	31
8. Resultat av intervjuer (delstudie 1) och enkäter (delstudie 2)	32
8.1 Lärarnas syn på lärande utifrån de nationella proven och målen i matematik (kommunikation, samspel och delaktighet).....	36
8.1.1 Kommunikation och nationella prov och mål i matematik.....	36
8.1.2 Delaktighet och nationella prov och mål i matematik	38
8.1.3 Samspel och nationella prov och mål i matematik	40
8.2 Förändrad undervisningsstrategi utifrån de nationella proven och målen i matematik.....	42
8.2.1 Matematikproven- och målen som avstämnings- och arbetsverktyg.....	42

8.2.2 Omprioritering av undervisningsinnehållet utifrån de nationella proven och målen	44
8.2.3 Läromedlen i matematik utifrån de nationella proven och målen	46
8.3 Lärarnas resonemang kring elever i behov av särskilt stöd.....	47
och åtgärdsprogram utifrån de nationella proven och målen.	47
8.3.1 Lärarnas resonemang kring elever i behov av särskilt stöd utifrån de nationella proven och målen.....	47
8.3.2 De nationella proven och målen påverkan på åtgärdsprogrammen.....	52
8.4 Respondenternas synpunkter på enkätstudien	53
9. Diskussion (intervjustudie - delstudie 1, enkätstudie - delstudie 2).....	53
9.1 Lärarnas syn på lärande utifrån de nationella proven och målen i matematik (kommunikation, samspel och delaktighet).....	54
9.1.1 Kommunikation och nationella prov och mål i matematik.....	54
9.1.2 Delaktighet och nationella prov och mål i matematik	56
9.1.3. Samspel och nationella prov och mål i matematik	57
9.2 Förändrad undervisningsstrategi utifrån de nationella proven och målen i matematik.....	59
9.2.1 Matematikproven- och målen som avstämnings- och arbetsverktyg.....	59
9.2.2 Omprioritering av undervisningsinnehållet utifrån de nationella proven och målen	60
9.2.3 Läromedlen i matematik utifrån de nationella proven och målen	62
9.3 Lärarnas resonemang kring elever i behov av särskilt stöd och åtgärdsprogram utifrån de nationella proven och målen.	63
9.3.1 Lärarnas resonemang kring elever i behov av särskilt stöd utifrån de nationella proven och målen.....	63
9.3.2 De nationella proven och målen påverkan på åtgärdsprogrammen	67
10. Metodkritik	69
11. Specialpedagogiska implikationer	71
12. Slutord.....	73
Referenslista.....	74
Bilagor
Bilaga 1 Nationella mål i matematik i matematik för åk 3
Bilaga 2 Intervjuguide utifrån forskningsfrågor.....
Bilaga 3 Intervjuguide.....
Bilaga 4 Missivbrev (enkät)
Bilaga 5 Enkät
Bilaga 6 Enkätfråga 3-15.....
Bilaga 7 Översikt över ämnesprovets olika delar.....

1. Inledning och bakgrund

Tänk dig att som barn inte kunna göra en enkel överslagsberäkning för att se om pengarna kommer att räcka när du ska till affären och handla lördagsgodis med dina kamrater, eller att inte ha förmågan att åka med bussen för att du inte kan klockan eller läsa av busstidtabellen. Detta beskriver några av de situationer och dilemman som barn/unga med matematiksvårigheter dagligen kan utsättas för. Att så sent som på mellanstadiet eller kanske t.o.m. i slutet av högstadiet försöka hjälpa elever med dessa svårigheter kan få negativa följder som kan påverka elevernas syn på sig själva och bidra till att en negativ självbild målas upp som kanske förföljer dem resten av livet (Adler, 2007; Ljungblad, 1999; Malmer, 2002). En avgörande faktor för att kunna hjälpa elever i matematiksvårigheter är att lärarna tidigt upptäcker och definierar dessa kunskapsluckor för att kunna sätta in rätt stöd i tid. De senaste årens forskning bl.a. TIMSS (2008) pekar på att svenska elever uppvisar allt sämre kunskaper inom ämnet matematik, elever i matematiksvårigheter är överrepresenterade inom denna grupp. En av anledningarna till att de nationella proven och målen i matematik infördes är att de ska användas för att bedöma elevers kunskapsutveckling och vara ett stöd för läraren vid bedömning av om eleven har uppnått respektive mål. De nationella proven ska ge kunskap om elevens utveckling mot målen och ge lärarna underlag för det fortsatta arbetet (SKOLFS 2009:40). Lärarnas syn på lärande, delaktighet, kommunikation och undervisningsstrategi spelar därför en viktig roll i matematikundervisningen, särskilt i arbetet med elever i behov av särskilt stöd. Med bakgrund av att jag själv genomförde ämnesproven i matematik för årskurs 3 vårterminen 2009 funderade jag mycket på vilka undervisningsförändringar jag gjorde.

Internationella och nationella studier som antytts ovan pekar på att svenska elevers kunskaper inom ämnet matematik under senaste åren försämrats. Andelen elever som inte når upp till den mest grundläggande kunskapsnivån har ökat i både fysik och matematik. Försämringen är inte jämnt fördelad mellan hög- och lågpresterande elever utan det är de lågpresterande eleverna som har försämrat sina resultat mest även om de högpresterande elevernas resultat också har försämrats (TIMSS Advanced, 2008). Regeringen lade därför fram en proposition (2008/09:87) om en ny struktur för läroplaner och kursplaner med tydligare kunskapskrav och nationella mål i åk 3 (bilaga 1) som ska bidra till att svenska elever på sikt kommer att öka måluppfyllelsen och kunskapsnivån inom ämnet matematik. ”Tydligare kunskapskrav i skolan - fler nationella prov. Om vi ska höja resultaten i den svenska skolan krävs tydligare och tidigare kunskapskrav, så att eleverna kan få det stöd de behöver.” Så kommenterar utbildningsminister Jan Björklund propositionen Tydligare mål och kunskapskrav - nya läroplaner för skolan. Förslaget innebar bland annat att det ska finnas tydliga kunskapskrav i årskurserna 3, 6 och 9. I dessa årskurser ska elevernas kunskaper också följas upp med obligatoriska nationella ämnesprov i vissa ämnen. Denna proposition gick igenom och fastslogs och detta ledde sedan fram till Skolverkets föreskrifter om ämnesprov i årskurs 3, 5 och 9 i grundskolan (SKOLFS 2009:40). Våren 2009 genomfördes för första gången nationella prov i årskurs 3 i Sverige i ämnena Matematik, Svenska och Svenska som andraspråk. Utifrån en kunskapsprofil, som sammanfattar både provresultat och måluppfyllelse, analyseras varje elevs utveckling (SKOLFS 2009:40).

Malmer (2002) menar att en noggrann och systematisk planering där läraren målmedvetet leder barnet fram till uppgifter som det har förutsättningar att klara av är speciellt viktig för de svagare eleverna. Risken är annars att ett redan dåligt självförtroende ytterligare urholkas med svårbotade skador som följd. Som lärare har jag funderat på vilka faktorer i undervisningsmiljön som främjar respektive hämmar elevers utveckling inom ämnet

matematik. I samband med de nationella proven och målens införande i åk 3 reflekterade jag över min egen undervisning i lite annorlunda banor än jag tidigare gjort. Detta skapade en nyfikenhet i att undersöka om lärare i allmänhet gjort samma erfarenheter som jag i samband med införandet av de nationella proven och målen i matematik. Mina erfarenheter och tankar kring de nationella proven och målen blev utgångspunkten för att starta denna studie.

2. Problemformulering

Under mina år som lärare har jag träffat ett antal elever som uppfattat matematikämnet som svårt och jag har upplevt att det varit problematiskt att veta hur jag ska stötta dessa elever på bästa sätt så att de utvecklas positivt och upplever matematiken inspirerande. Löwing och Kilborn (2002) hävdar att matematikläraren måste ha en medvetenhet om hur den enskilde eleven förstår ett innehåll, hur eleven kan hantera förståelsen av detta innehåll och vad man som lärare kan göra för att utveckla denna process. Adler (2007) framhåller vikten av att barnet behåller lusten till matematik. Detta är enligt författaren en viktig faktor för om de stödåtgärder och insatser som görs kring barnet blir framgångsrika eller inte. Jag har under en period även arbetat som speciallärare i matematik och upplevde då att det var svårt att ”sätta fingret” på inom vilka områden i matematiken eleverna hade bristfälliga kunskaper eller saknade förståelse. Ljungblad (1999) menar att matematiken består av olika byggstenar och enligt henne är det viktigt att finna vilken av dessa byggstenar som eleven har svårigheter med för att adekvata stödåtgärder ska kunna sättas in. Även Adler (2007) talar om elevers byggstenar men han benämner dem istället som kognitiva byggstenar.

Under vårterminen 2009 fick jag förmånen att vara en bland de första lärarna i Sverige som genomförde de nationella proven i åk 3. Perioden från att informationen om de nya målen och proven gavs, fram till genomförandet av dem var en tid fylld av inläsning och bearbetning för att jag skulle bli förtrogen med materialet. Det krävdes av mig som lärare att jag läste in mig på de nya målen och fokuserade min undervisning utifrån dem. Detta fick till följd att jag frångick läromedelsboken mer till förmån för ett mer kommunikativt, relationsinriktat arbetssätt där jag som lärare förklarade målen för lektionspassen ingående för eleverna. Eleverna fick också sinsemellan diskutera vad de olika delmålen hade för innerbörd. Jag upplevde att de nationella målen för åk 3 gav mig större möjligheter att fokusera på varje matematiskt delområde eftersom de var väl preciserade. Jag upplevde vidare att jag i större utsträckning riktade undervisningen mot vad hela klassen behövde utveckla samt mot varje elevs individuella utvecklingsnivå. Löwing och Kilborn (2002) påpekar det inte krävs att varje elev i en klass ska ha varsin kurs eller att man måste undervisa en elev i taget för att individualisera. De menar istället att det gäller för läraren att hitta gemensamma nämnare i det som ska undervisas så att det därigenom blir möjligt att individualisera även om man undervisar flera elever samtidigt. De åtgärdsprogram som elever i behov av särskilt stöd i matematik hade innan de nya proven och målen kom var mer diffust skrivna än de som utformades efter provtiden. En anledning till det tror jag är att jag tidigare inte hade något närliggande/bra instrument att stämna av elevernas kunskaper emot (eftersom vi tidigare siktat mot åk 5 mål som ligger ”långt borta” och inte är lika precist utformade som målen i åk 3). I samband med att nya åtgärdsprogram upprättades i slutet av vårterminen (efter att proven genomförts) upplevde jag att jag på ett bättre sätt kunde precisera inom vilka områden i matematik eleverna behövde få extra stöd och utveckla sin förståelse och kunskaper. Stödinsatser på organisation, grupp och individnivå blev också mer väldefinierade. Asp-Onsjö

(2006) pekar i sin studie på olika framgångsfaktorer i arbetet med elever i behov av särskilt stöd. En viktig faktor i arbetet med åtgärdsprogrammen är att de bör vara enkelt utförda med korta och långsiktiga mål som är lätta att utvärdera och följa upp (a,a). I Skolverkets Allmänna råd och kommentarer (2008) tydliggörs att *”åtgärdsprogrammets syfte är att säkerställa att en elevs behov av särskilt stöd tillgodoses”*. Detta innebär i praktiken att läraren måste ha kunskap om inom vilka områden i matematiken eleven behöver få extra stöd i och hur detta stöd i samspel med undervisningsmiljön på bästa sätt kan utformas. I samband med att jag genomförde ämnesproven i matematik reflekterade jag mycket över hur jag som pedagog utformade min undervisningsmiljö så att alla elever ges förutsättningar till delaktighet och att nå de nationella målen. De erfarenheter jag gjorde och den förståelse jag byggde upp i samband med de nationella proven och målens införande bidrog till att jag studerade min egen praktik mer ingående än vad jag tidigare gjort. Detta visade sig bli grogrunden för undersökningen vilket ledde till att jag blev nyfiken på om andra lärare gjort samma erfarenheter och reflekterat i liknande banor som jag. Vidare ser jag ett allmänt intresse i att kartlägga en del av hur den pedagogiska verksamheten ser ut och hur den eventuellt har förändrats och utvecklats i samband med införandet av de nationella proven och målen i matematik. På Skolverkets hemsida (<http://www.skolverket.se/sb/d/2025/a/17054>) står att läsa att en nationell utvärdering och uppföljning av de nationella proven och målens konsekvenser genomförs vid dags datum men den är ännu inte färdigställd. Den beräknas vara klar i slutet av 2010. Utvärderingen genomförs via djupintervjuer och enkätundersökningar som riktar sig till rektorer och lärare och avsikten är att ta reda på hur undervisningen påverkas av de nationella prov och mål som nu finns i åk 3, samt hur man arbetar med att följa upp proven och målen. Utifrån detta finner jag det spännande och intressant att kunna jämföra resultatet från min undersökning med de resultat som framkommer via Skolverkets undersökning. Båda undersökningar innehåller dessutom liknande metoder och syfte. Att arbeta med kartläggning och skolutveckling samt att undanröja hinder för elevers lärande ingår som en del i specialpedagogens arbetsuppgifter (examensordning SFS 2007:638). Denna studie är en kartläggning av lärares erfarenheter (i en kommun) av de nationella proven och målen i matematik och vilka konsekvenser dessa har medfört på lärares undervisningsstrategi och följaktligen även för eleverna, även för de elever som är i behov av särskilt stöd. Förhoppningen med studien är att den kan ge ett nytt bidrag såväl inom det pedagogiska som inom det specialpedagogiska fältet.

3. Syfte

Studien baseras på att kartlägga och söka svar på eventuella undervisningsrelaterade förändringar som skett i samband med införandet av de nationella proven och målen i matematik för åk 3, samt att ta reda på hur lärare resonerar kring lärande och elever i behov av särskilt stöd och de åtgärdsprogram som upprättas. Studiens syfte och undersökningsområde utgår således från lärares erfarenheter av de nationella proven och målen i matematik för åk 3. Utifrån studiens undersökningsområde har jag knutit 4 frågeställningar:

1. *Hur har lärarna förändrat undervisningen utifrån de nationella proven och målen i åk 3?*
2. *Hur ser lärarna på lärande, kommunikation, delaktighet och samspel utifrån de nationella proven och målen i matematik?*
3. *Hur resonerar lärarna kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de nationella proven och målen?*

4. Hur ser lärarna på åtgärdsprogram som är upprättade före respektive efter de nationella provens och målens uppkomst?

4. Litteraturgenomgång

4.1 Tidigare forskning - Matematikämnets syfte och roll i utbildningen

Matematik är läran om logiska samband mellan abstrakta begrepp som mängder, tal, geometriska figurer och funktioner (Nationalencyklopedin, 2000). Ordet matematik kommer från grekiskans *mathema*, som betyder vetenskap och *techne*, som betyder konst. I Nationalencyklopedin (a.a) står att matematik är en abstrakt och generell vetenskap för problemlösning och metodutveckling. Matematikämnet handlar om logik och problemlösning såväl som att det är ett tankemönster. Det handlar om att hitta mönster och samband för att kunna finna en lösning på uppgiften. För att kunna lösa matematiska problem krävs många olika färdigheter, däribland kognitiva färdigheter. Matematik är något varje människa använder sig av dagligen samtidigt som det kan uppfattas som abstrakt och verklighetsfrämmande för många. Eftersom matematiken ingår som ett vardagligt moment för alla människor är det av stor vikt att kunna hantera de vardagssituationer man ställs inför så att man inte hamnar i svårigheter (Skolverket, 2008, Kursplan i matematik). Enligt kursplanen i matematik (Skolverket, a.a) så är syftet med ämnet matematik i grundskolan att utveckla sådana kunskaper som behövs i vardagslivets många valsituationer och i det fortsatta livslånga lärandet. Utbildningen ska syfta till att väcka elevens intresse för matematik och ge eleven möjlighet att kommunicera och utöva matematik i meningsfulla och relevanta situationer. Problemlösning intar en central plats i matematikämnet. Undervisningen i matematik ska ta sin utgångspunkt i läro- och kursplanens mål att sträva mot. De pekar på olika förmågor som undervisningen ska sträva mot att eleven ges möjlighet att utveckla. Mål att uppnå för årskurs tre och fem kan ses som en indikation på om undervisningen möjliggör för eleverna att utveckla kunskaper i linje med läroplanens och kursplanernas mål. I undertexten till mål att uppnå i årskurs 3 sägs att *skolan och huvudmannen ansvarar för att eleverna ges möjlighet att uppnå den lägsta kunskapsnivå som målen uttrycker*. Det innebär att de flesta elever kan och ska komma längre i sin kunskapsutveckling. Lärares ansvar handlar om att organisera sin undervisning genom att planera och genomföra en adekvat och därmed likvärdig undervisning för alla elever oavsett klass, kön, etnicitet eller förmåga, samt att utvärdera denna. Uttryck som återkommer i mål att uppnå för årskurs tre i matematik är *elevnära, vanliga och vardagligt*. Det innebär att undervisningen ska utgå från barnens språk, vardag och begreppsvärld för att sedan berikas med matematiska begrepp, symboler och strategier (Skolverket, a.a) Den största delen av den grundläggande matematiken har vuxit fram som en följd av ett vardags- eller yrkesbehov. Det innebär att denna typ av matematik går att konkretisera, därför att den har rötter i vardagen och vanliga människors verklighet. Stora delar av den matematikundervisning som har sina rötter i vardagen har enligt Löwing och Kilborn (2002) gjorts mer abstrakt än nödvändigt. De menar därför att vi måste vara uppmärksamma på räkneoperationernas praktiska innebörd och söka rötter såväl i nutidens vardag som i ett historiskt perspektiv, om man vill göra matematikundervisningen begriplig för fler elever. Enligt Löwing och Kilborn (a.a) är kontinuitet i planeringen grundad på elevers tänkande en viktig pusselbit i att elever får de kunskaper i matematik som ”behövs för att fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer, för att kunna tolka och

använda det ökande flödet av information och för att kunna följa och delta i beslutsprocesser i samhället” (Skolverket, 2000). En av studiens utgångspunkter handlar om att söka ta reda på om och hur lärarna förändrat sin undervisning utifrån de nationella proven och målen i matematik för åk 3. Att som lärare ha vetskap om elevernas matematikkunskaper är en god förutsättning för att kunna planera och utarbeta en anpassad undervisning som är begriplig för eleverna. Studier av villkor och förutsättningar för elever i skolan som har eller kan tänkas få svårigheter har genomförts under ett antal år (Ahlberg, 1999). På en övergripande nivå visar resultaten av studierna att elevers möjligheter att känna delaktighet och gemenskap är beroende av de pedagogiska och didaktiska insatserna som görs för att stödja den enskilde elevens lärande (Nilholm & Björck-Åkesson, 2007). Denna studie avser bl.a. undersöka hur lärarna ser på lärande, delaktighet, samspel och kommunikation utifrån de nationella proven och målen i matematik.

4.2 Styrdokument

Lpo-94

Ett viktigt styrdokument är vår läroplan Lpo-94. Det finns två mål: *Mål att uppnå och mål att sträva mot*. *Mål att uppnå* ska ses som ett ”golv”. De flesta elever kan nå åtskilligt längre. Det är därför viktigt att undervisningen hela tiden tar sikte på *mål att sträva mot*. I samband med regeringens införande av mål i matematik för årskurs 3 har matematikämnets roll stärkts i strävan mot att fler elever ska nå måloppfyllelsen och att avstämningar görs tidigare för att kunna sätta in adekvat stöd i tid. Ett av studiens undersökningsområden är att ta reda på om och hur lärare förändrat sin undervisning utifrån de nationella proven och målen i matematik.

Avsnitt 2.2. i Lpo-94 (s.9) handlar om kunskaper. Där finns mål som skolan ska sträva mot att uppnå preciserade och där står bl.a. ”Skolan ska sträva efter att varje elev utvecklar nyfikenhet och lust att lära, arbeta både självständigt och tillsammans med andra, lär sig diskutera, argumentera och använda sina kunskaper.” I mål att uppnå står bl.a. ”Skolan ansvarar för att varje elev efter genomgången grundskola behärskar grundläggande matematiskt tänkande och kan tillämpa det i vardagslivet.” Hur lärare ser på lärande utifrån de riktlinjer som finns angivna i Lpo-94 ingår i studiens syfte genom att den undersöker hur lärarna ser på delaktighet, samspel, kommunikation. Elever i behov av särskilt stöd tas upp i Lpo-94 i avsnittet Skolans värdegrund och uppgifter:

Hänsyn skall tas till elevers olika förutsättningar och behov. Det finns olika vägar att nå målet. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för undervisningen. Därför kan undervisningen aldrig göras lika för alla.

I ”Mål och riktlinjer” i Lpo-94 sägs bl.a. att alla som arbetar i skolan skall hjälpa elever som behöver särskilt stöd och att läraren skall:

- Utgå från varje enskild elevs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande.
- Stimulera, handleda och ge särskilt stöd till elever som har svårigheter.

För att som lärare kunna utgå från varje enskilds elevs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande samt att stimulera, handleda och ge särskilt stöd till elever i matematiksvårigheter måste läraren ha kunskap om elevens matematiknivå.

Grundskoleförordningen

I Grundskoleförordningen står följande viktiga formulering angående åtgärdsprogram och elever i behov av särskilt stöd:

Om en elev behöver särskilda stödåtgärder, skall ett åtgärdsprogram utarbetas av berörd skolpersonal. Vid utarbetandet av programmet bör skolpersonalen samråda med eleven och elevens vårdnadshavare.

Detta utdrag implicerar att elever och föräldrar ska vara delaktiga i arbetet med att utforma och upprätta åtgärdsprogram och att de där har möjlighet att framföra synpunkter på hur stödet ska utformas och vem/vilka som ansvarar för att åtgärderna utförs. Denna studie har bl.a. som syfte att undersöka hur lärare ser på lärande där delaktighet ingår som en komponent. Vidare ingår det i studiens syfte att undersöka hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd samt hur de ser på de åtgärdsprogram som upprättats före respektive efter de nationella proven och målens införande.

Kursplan i matematik

I kursplanen för grundskolan står det att eleven ska kunna använda matematik i olika situationer och ett mål att uppnå i slutet på skolår 9 är att eleven ska ”kunna beskriva och hantera situationer samt lösa problem som vanligen förekommer i hem och samhälle och som behövs som grund för fortsatt utbildning” (Skolverket, 2000, s.28). I anslutning till de negativa effekter som elever i matematiksvårigheter kan råka ut för måste man ovillkorligen ta hänsyn till den inlärningssituation som råder och till det klassrumsklimat i vilket eleven vistas. Det klassrumsklimat som dominerar präglas bl.a. av hur lärare resonerar kring lärande och elever i behov av särskilt stöd. Dessa aspekter finns därför också med som en del av studiens syfte. Följande citat hämtat ur Kursplan för grundskolan visar på de riktlinjer lärare är ålagda att arbeta efter:

Undervisningen i matematik skall främja elevernas allsidiga utveckling och särskild uppmärksamhet skall ges elever som kan behöva *särskilt stöd* och *längre tid* för att upptäcka och lära viktiga begrepp, metoder och samband. (Kursiveringarna är mina.)

Nationella mål och prov i matematik för år 3

Ämnesproven i matematik utvecklas och konstrueras av PRIM-gruppen vid Stockholms universitet. Ämnesproven prövar mot målen i årskurs 3 i matematik (bilaga 7 innehåller en översikt av delprovets olika innehåll). Syftet med ämnesprovet är att stödja en likvärdig och rättvis bedömning och ge läraren stöd vid bedömning av om eleven uppnått de mål som finns för ämnet i kursplanen. De resultat som framkommer kan användas som stöd för planering för den fortsatta matematikundervisningen. Proven är obligatoriska för alla elever och genomförs under våren i årskurs 3. Provet har också ett diagnostiskt syfte, vilket innebär att de kartlägger elevens kunskaper i matematik och kan vara ett underlag när det gäller att uppmärksamma behov av särskilt stöd. Ett tredje syfte är att provet ska utgöra ett underlag för nationell utvärdering (Skolverket, 2010). Studien undersöker hur lärarna har förändrat sin undervisning och hur de resonerar kring elever i behov av särskilt stöd utifrån de nationella proven och målen i matematik. Vidare innefattas i studiens syfte att söka svar på hur lärarna ser på de åtgärdsprogram som upprättats före respektive efter målens tillkomst. Dessa undersökningsfrågor knyter an till Skolverkets riktlinjer för ämnesproven och målen i matematik för år 3 (Skolverket, a.a). Tanken med ämnesproven i matematik är att de prövar flera av målen i matematik för årskurs 3. Proven prövar mål som ska uppnås vilket är den lägsta nivån som just mål att uppnå beskriver. Alla mål provas inte varje år, då skulle provet

bli för omfattande eftersom målen i matematik är många. Vissa mål som provas återkommer under några år medan andra byts ut. Ämnesprovet är konstruerat så att eleverna får möta en variation av uppgifter, alltifrån uppgifter med "nakna tal" till större uppgifter som ska lösas i grupp. Under gruppuppgifterna ska läraren observera och bedöma elevernas muntliga prestationer enskilt och som grupp. Detta görs via ett observationsschema. De muntliga prestationerna framhålls som viktiga i läroplanen (Lpo-94) och hur lärare ser på lärande, kommunikation och samspel utifrån de nationella proven och målen i matematik ingår som en del i studiens syfte. Eleverna får under provperioden också möjlighet att visa sina kunskaper i matematik på olika sätt som att skriva, samtala och rita. Till varje delprov finns för läraren utförliga bedömningsanvisningar som anger rätta svar eller kriterier som ska ge läraren stöd vid bedömningen av om eleven har nått kravnivån på delprovet eller uppgiften. Innan eleverna genomför de olika ämnesproven får de höra en berättelse om barnen Nova och Troj som anknyter till den specifika provuppgiften. Inom kunskapsprofilen i matematik finns också en självbedömningsdel. I den får eleverna bedöma sig själva och hur säkra de känner sig inom olika matematiska områden och situationer. Läraren gör sedan en jämförelse mellan elevernas svar på frågorna och deras resultat på liknande uppgifter i provet. Självbedömningsdelen kan användas som underlag vid utvecklingssamtalen och visa på hur eleverna uppfattar sina matematikkunskaper i förhållande till de matematiska målen (Skolverket, 2010). I skolverkets anvisningar om de nationella målen står följande om bedömningen av elevens kunskaper:

Lärarens samlade bedömning av en elevs kunskapers förtjänster och brister, som visas både i undervisningen och på provet, samlas i en kunskapsprofil som kan utgöra en del av underlaget vid utvecklingssamtal. Kunskapsprofilen kan användas för att sammanfatta respektive elevs visade kunskaper i matematik och vad undervisningen och lärande ska fokusera på fortsättningsvis för eleven. Profilen kan utgöra en del av underlaget vid utvecklingssamtal och den kan sparas för kommande diskussioner om elevens kunskapsutveckling.

4.3 Elever i behov av särskilt stöd och åtgärdsprogram

Skolan ska ge det särskilda stöd en elev behöver. Åtgärdsprogrammets syfte är att säkerställa att en elevs behov av särskilt stöd tillgodoses. De ska vara redskapet för personalen när det gäller planering och utveckling av den pedagogiska verksamheten kring den enskilde eleven. Samtidigt är det en skriftlig bekräftelse på de stödåtgärder som ska vidtas och bidrar till att ge en överblick (SKOLFS 2008:25). Arbetet med åtgärdsprogram kan ses som en process där uppföljning och utvärdering regelbundet görs för att inriktningen mot målen inte ska förloras. Detta poängterar Asp-Onsjö (2006) som en viktig faktor för att åtgärdsprogrammen ska fungera som levande arbetsverktyg och inte enbart som "bokhyllvärmare". Denna studie avser bl.a. att undersöka hur lärare ser på åtgärdsprogram som upprättats före de nationella proven och målens införande i åk 3 i förhållande till de som upprättades efter. En av intervju- och enkätstudiens frågor innefattar om åtgärdsprogrammen i samband med de nationella proven och målens införande har blivit mer konkreta och bättre preciserade mot det som eleven behöver utveckla inom ämnet matematik. Elevers och föräldrars delaktighet är en annan viktig faktor som Asp-Onsjö (a.a) påpekar är avgörande för hur framgångsrikt arbetet med elever i behov av särskilt stöd blir. Elevers och vårdnadshavares rättighet till delaktighet i arbetet med åtgärdsprogram betonas även i Allmänna råd och kommentarer kring åtgärdsprogram (SKOLFS 2008:25). Studien innefattar även att undersöka hur lärare ser på delaktighet utifrån de nationella proven och målen i matematik för åk 3. En anledning till att Skolverket (2008) gav ut allmänna råd för arbete med åtgärdsprogram är att det visat sig att skolor har svårigheter med att genomföra de utredningar som ska ligga till grund för åtgärdsprogrammen. Ett annat skäl är att åtgärdsprogrammen i alltför hög utsträckning utgår från att eleven är ensam bärare av de problem som skolan önskar åtgärda genom programmen.

Det är dessutom uppenbart att när skolor utarbetat åtgärdsprogram i nära dialog med eleven och vårdnadshavarna har resultatet av åtgärderna blivit bättre än när dialogen uteblivit (Skolverket, a.a). De allmänna råden och kommentarerna betonar elevers och vårdnadshavares rätt till delaktighet i arbetet med åtgärdsprogram och de fördelar som följer med denna. Elever i behov av särskilt stöd ska ha ett åtgärdsprogram (a.a). I de allmänna råden (a.a s. 8) står att läsa att: *Skolans arbete bör baseras på kunskap om de faktorer som främjar elevers lärande och utveckling. En god lärandemiljö möjliggör för elever med olika förutsättningar att tillgodogöra sig undervisningen.* Därför är det viktigt att:

- Skolans främjande arbete innehåller en regelbunden granskning av den egna verksamhetens organisation, arbetssätt och kompetens.
- Skolan utgår från synsättet att den skolmiljö elever ingår i har betydelse för deras behov av särskilt stöd.
- Skolan skapar en miljö där samtliga elever inkluderas så långt som möjligt och att undervisningen anpassa till elevernas förutsättningar och behov.

Utifrån ovan redogjorda områden för vad skolans arbete ska baseras på utgör en del av studien att ta reda på om de nationella proven och målen bidragit att förändra lärares sätt att undervisa. Studiens resultat skulle kunna påvisa om eventuella undervisningsrelaterade förändringar skett som i sin tur kan ha bidragit till ”granskning av den egna verksamheten”, här med avseende på matematikundervisningen och de mål som den bör utgå från. Enligt de allmänna råden ovan ska skolan skapa en miljö där eleverna inkluderas i så hög utsträckning som möjligt.

Asp-Onsjö (2006) konstaterar att den situation och/eller det undervisningssammanhang där problemet visar sig, mycket sällan innefattas i samtalen med elever och vårdnadshavare. Detta handlar om hur lärare resonerar kring elevers svårigheter och studien innefattar även detta undersökningsområde. Enligt Asp-Onsjö (a.a) diskuterar man inte heller hur undervisningen kan anpassas till elever som har svårigheter. Detta tyder på att elevers avvikande prestationer eller beteende inte sätts i samband med det som sker i den omgivande miljön. Författaren till studien menar att samtalen ger uttryck för att skolans personal ”normaliserar skolans praktik genom att marginalisera eleverna”. Här avses normalitet som förmågan att anpassa sig till skolans sätt att fungera (a.a). Genom att undersöka hur lärare ändrat sin undervisningsstrategi utifrån de nationella proven och målen i matematik kan resultatet i studien eventuellt påvisa om de förändringar som gjorts bidragit till att lärare anpassar sin undervisning bättre utifrån elevernas nivå. Detta pekar Asp-Onsjö (a.a) ut som en viktig faktor för att elever ska ges möjlighet att lyckas i skolan.

Idag är 20% av eleverna i den svenska skolan i behov av någon form av stödåtgärd. För varje elev som behöver stöd betyder det att det måste skrivas ett åtgärdsprogram vilket alltså innebär en omfattande verksamhet. Processen att utforma åtgärdsprogram kan se väldigt olika ut mellan olika skolor och arbetslag (Asp-Onsjö, 2006). Asp-Onsjö (a.a) pekar i sin studie på vilka faktorer som bidrar till att åtgärdsprogrammen blir användbara verktyg och leder till ökad måluppfyllelse i arbetet med elever i behov av särskilt stöd. En viktig faktor i arbetet med åtgärdsprogrammen är att de bör vara enkelt utförda med korta och långsiktiga mål som är lätta att utvärdera och följa upp. Studien visar också på mindre gynnsamma faktorer som t.ex. omfattande utarbetad dokumentation som endast fungerar som ”bokhyllvärmare” och som inte bidrar till att underlätta elevens skolsituation. För att åtgärdsprogrammen ska fungera som verktyg och inte enbart vara dammsamlade dokument poängterar Asp-Onsjö (a.a) vikten av elever och vårdnadshavare görs delaktiga i arbetet med att utforma

åtgärdsprogram. Hennes studie visar att skolans personal ofta har kommit överens om avgörande beslut innan föräldrar och elever ges möjlighet till inflytande. Vidare visar studien att i de arbetslag där personalen bjuder in föräldrar och elever till en mer öppen dialog, ökar förutsättningarna att arbeta på ett sätt som både elever, föräldrar och personal känner sig mer nöjda med. I dessa fall kan åtgärdsprogrammen bidra till att underlätta elevens skolsituation och det kan leda till att eleven lättare uppnår skolans mål. Åtgärdsprogram kan då bidra till att en inkluderande skola skapas där elever med olika förutsättningar och behov kan arbeta tillsammans (a.a). Att elever och även föräldrar görs delaktiga är enligt Asp-Onsjö (a.a) en avgörande faktor för om en elev ska lyckas i skolan eller inte. Studiens resultat kan tydliggöra om elevers och eventuellt föräldrars möjligheter till delaktighet har förändrats i samband med de nationella proven och målens införande.

4.4 Definition matematiksvårigheter

Enligt Malmer (2002) är skolans definition av elever med matematiksvårigheter de elever som inte når upp till de mål som finns i styrdokumentet. Författaren poängterar språkets stora betydelse för både begreppsbildningen i matematik likväl som för utvecklingen av det logiska tänkandet. Denna studie avser undersöka om och hur lärare ändrat sin undervisningsstrategi i samband med de nationella proven och målens införande. En annan del av syftet med undersökningen är att ta reda på hur lärare ser på lärande och kommunikation. En del av studiens ambition är därför att undersöka om proven och målen bidragit till att lärarna ser på kommunikationens betydelse i undervisningssammanhang annorlunda efter målens införande. Enligt Malmer (a.a) handlar svårigheter med matematik och/eller svenska inte bara begränsat om dessa ämnen utan i själva verket har det ett avgörande inflytande på självkänslan, det framtida yrkesvalet och en människas totala livskvalitet. Löwing och Kilborn (2002) menar att när en elev har problem inom något stoffområde så kan det bero på olika saker. De menar att en vanlig orsak är att läraren inte varit konkret nog vid introduktionen av stoffet eller att han/hon inte lyckats knyta samman en konkret presentation med en för eleverna lämplig tankeform. Vidare menar Löwing och Kilborn (a.a) att en vanlig orsak till elevers svårigheter är att bristande förkunskaper har utgjort ett hinder för dem när det gäller att genomskåda grundläggande idéer. Detta kan exempelvis handla om bristande räknefärdigheter som kan innebära att eleven inte vet vilken beräkningsmetod som ska tillämpas för att utföra en matematisk beräkning. Författarna menar att det kan vara lämpligt att dela upp begreppet kunskap i två delar, *kompetens* och *färdighet* för att nå djupare in i vilket problem som ligger till grund för elevens svårigheter. Med detta menar de att om eleven har tillräckligt med kompetens för att utföra en matematisk beräkning t.ex. att beräkna arean på ett föremål men inte behärskar de numeriska operationer, de färdigheter som krävs, så får han/hon inte rätt svar på de uppgifter som ska lösas. Detta kan i sin tur leda till att eleven blir osäker på areabegreppet i sig, vilket blir ett hinder för vidare kunskapsinhämtning inom området. Detta är enligt Löwing och Kilborn (a.a) ett stort problem på alla stadier, och särskilt för lågpresterande elever. Författarna poängterar också lärarens kompetens som en viktig faktor för hur elever kommer att lyckas i ämnet matematik. I rapporten NCM (2001:1, ur Löwing & Kilborn a.a) är man bekymrad över dagens undervisning i matematik:

Skolämnet matematik har framstått som färdigutvecklat, regelstyrkt och stressande för lärarna – problematiskt och tråkigt för eleverna... Matematiklärarna har inte fått stöd och resurser att utveckla en intresseväckande och stimulerande undervisning ... utan har fått förlita sig på traditionella arbetssätt och hjälpmedel. (s.12)

Utifrån Löwing och Kilborns resonemang (a.a) om vilka faktorer som kan ligga som grund för elevers matematiksvårigheter ämnar denna studie undersöka hur införandet av de

nationella proven och målen i matematik påverkat lärares sätt att undervisa. Löwing och Kilborn (a.a) menar att läraren genom sin planering ansvarar för att eleverna får goda möjligheter att lära sig. Hur eleverna får möta ett matematikinnehåll och sedan bearbeta detta har stor betydelse för inläringen. Hur lärarna ser på lärande är således av stor vikt. Denna aspekt ingår som en del i studiens syfte. Enligt författarna innebär detta att det bör ställas höga krav på lärare som arbetar med matematikundervisning och att denne själv måste ha förstått matematikämnets innehåll och karaktär samt dessutom själv inneha goda matematikdidaktiska kunskaper. Löwing och Kilborn (a.a) poängterar att matematiklärare måste ha en medvetenhet om hur den enskilde eleven förstår ett innehåll, hur eleven kan hantera förståelsen av detta innehåll och vad man som lärare kan göra för att utveckla denna process. Undervisningsmetoden kommer därvid anpassas till lärares egen förståelse av det specifika innehållet och till hur eleven förstår detta innehåll. Detta menar författarna leder i sin tur fram till olika didaktiska kunskapsbehov: Kunskaper om det specifika innehållet, kunskaper om hur elever tänker kring detta innehåll och kunskaper om hur man kan stödja elevers förståelse av innehållet. Läraren måste dessutom vara medveten om denna interaktiva process och Löwing och Kilborn (a.a) menar att sådana kunskaper möjliggör för läraren att handla mer flexibelt och därigenom kunna möta den enskilde elevens behov utifrån olika situationer. Eftersom hela studien vilar på en teoretisk ansats som har sin grund inom det sociokulturella (Säljö, 2005) och det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 2001) även knutet till Vygotskijs utvecklingsteori (1978), undersöks huvuddelen av studiens olika frågeställningar ur dessa perspektiv. Löwing och Kilborn (2002) menar att lärare måste ha kunskap om den interaktiva process som äger rum inom ramen för matematikundervisningen. Detta samspel och sociala interaktion som sker mellan elever samt mellan lärare - elev undersöks med utgångspunkt i hur lärare ser på lärande inom områdena kommunikation, samspel och delaktighet.

Enligt Magne (1998) finns det omfattande forskning om matematiksvårigheter och vad svårigheterna kan bero på samt vilka åtgärder som behöver sättas in. Vidare anser Magne (a.a) att litteraturen om matematiksvårigheter är ensidig och att det finns mycket litteratur som behandlar det gränsområde som närmar sig prestationsgenomsnittet, men att det saknas relevant litteratur om extrema inlärningsproblem. I den forskning som omnämns av Magne (a.a) har matematiksvårigheternas orsak och verkan diskuterats samt vilka åtgärder som är relevanta att sätta in. Orsak, verkan och åtgärder har varierat över tiden beroende på vilken forskning som dominerat inom matematikområdet och än idag är forskarna inte helt ense om vad som ska definieras som matematiksvårigheter. Matematikmisslyckanden kan enligt Magne (a.a) uppträda i många former. Ursprunget kan finnas i barnets natur, miljöns påverkan eller, oftare, försummande påverkan. Matematiksvårigheterna kan också vara en följd av läs- och skrivsvårigheter. Utifrån Magne (a.a) resonemang, som handlar om matematikmisslyckandenas olika former, har studien bl.a. som syfte att undersöka hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de nationella proven och målen i matematik för år 3. Magne (a.a) menar vidare att misslyckandet i matematik inte beror på en enda enkel omständighet, som han anser att många författare vill få läsaren att tro, utan det är ett symptom på ett komplext system av sociala och psykiska betingelser. Författaren hävdar att en allsidig stimulering ökar barnets chanser till god inlärningsberedskap och att det gäller för lärare och föräldrar att vara uppmärksamma på tidiga tecken på matematiksvårigheter. En tidig diagnos gör det möjligt att sätta in förebyggande åtgärder (Magne, a.a). Magne (a.a) använder uttrycket *särskilt utbildningsbehov i matematik* istället för benämningen matematiksvårigheter. Särskilt utbildningsbehov definierar han på detta sätt:

Särskilt utbildningsbehov i matematik (eller alternativ term) är att en person vid en bestämd tidpunkt själv bedömer eller bedöms behöva höja sin matematiska förmåga, därför att han/

hon presterar under en fastställd standard för personens ålder eller under hans/hennes egen diagnostiserade prestationsnivå, beroende på ofullständig intellektuell, affektiv, viljemässig, motorisk eller sensorisk utveckling, samt otillräcklig social stimulans och/eller fysisk skada (Magne 1998, s. 20).

Magne (a.a) poängterar att vi många gånger är alltför benägna att lägga för stor vikt vid individens förmåga och egenskaper istället för att titta på att individens beteende äger rum i ett socialt nätverk. Detta innebär, enligt författaren, att lärandet har sin grund i samspelet mellan händelser i miljön och elevernas upplevelser av miljön. Detta är ett av studiens syfte att utforska, dvs. att ta reda hur lärare resonerar kring elever i matematiksvårigheter.

Adler (2007) menar att såväl läs- och skrivsvårigheter som räkneproblem i vissa fall kan bero på bristande undervisning och brister i undervisningen. Med det menar han att bristande undervisning framförallt leder fram till kunskapsluckor. Genom att eleven tappar eller missar kunskap riskerar detta att även påverka motivation och lust för lärandet. Han menar vidare att bristande undervisning oftast inte är den enda orsaken till elevers svårigheter i lärandet men att det kan bli till ett allvarligt tilläggshinder som befäster elevens problem. Studien baseras bl.a. på att undersöka hur lärare utformar sin matematikundervisning och om det skett någon förändring i undervisningsstrategin med bakgrund mot de nationella proven och målens införande. Områdena som undersöks inom ramen för studien är kommunikation samspel och delaktighet. Hur lärare ser på lärande och matematiksvårigheter avspeglar sig genom hur de resonerar kring elever i behov av särskilt stöd i matematik. Detta innefattas också som en del av studiens undersökningsområde. Brister i undervisningen kan enligt Adler (a.a) visa sig på en rad olika sätt. Bakomliggande orsaker kan vara lärare som inte har en pedagogisk högskoleutbildning eller att skolor väntar för länge med kunskapsbedömningar vilket kan leda till att elever med särskilda behov inte får hjälp i tid. En annan faktor som påtalas är att matematikundervisningen är allt för läroboksstyrd. Adler (a.a) menar att matematiksvårigheter kan ha olika förklaringsgrund men att känslomässiga blockeringar i kombination med brister i undervisningen är enligt honom den vanligaste orsaken. Enligt Adler (a.a) fångar inte vanliga matematiktest, diagnostiska- eller nationella prov in de olika varianterna av matematiksvårigheter. Elever med olika former av matematiksvårigheter presterar ungefär lika dåligt. Vidare menar Adler (a.a.) att det är vanligt att man inte förstår de bakomliggande orsakerna till att eleven får problem att räkna. Man måste därför gå vidare och undersöka de kognitiva byggstenarna, som är viktiga för att hantera olika delar av matematiken, och på detta sätt få en klarare bild av problemens ursprungliga natur (Adler, a.a).

Ljungblad (1999) skiljer mellan elever med specifika matematiksvårigheter - dyskalkyli och elever som har mer allmänna svårigheter. Författaren poängterar, liksom Adler (2001, 2007), att dyskalkyli är en diagnos på hur barnet har det just *nu*, och att det inte är en diagnos för livet. För skolans del handlar det enligt henne om att ge rätt träning och den hjälp som passar just det specifika barnets behov så att han/hon kan utvecklas på ett positivt sätt. Studien anknyter till Ljungblads (1999) synsätt om matematiksvårigheter genom att den undersöker hur de nationella matematiska proven och målens införande förändrat lärares sätt att undervisa och hur de resonerar kring elever i behov av extra stöd. Pedagogerna har en viktig roll i att så tidigt som möjligt tolka och förstå elever i specifika svårigheter i matematik så att det inte leder till uppgivenhet hos barnet som kan leda till sekundära problem såsom utåtagerande, depressioner, låg självkänsla eller skolk (Ljungblad, 1999). Ljungblad (a.a) menar att matematiken består av ett antal byggstenar som läggs till varandra för att få en djupare insikt och kunskap i ämnet. Hon menar vidare att en elev i matematiksvårigheter kan ha svårigheter

med en eller flera av dessa byggstenar. Detta innebär att det blir en komplex situation att kunna identifiera svårigheterna och vilken typ av stöd som ska sättas in.

Malmer (1992) definierar dyskalkyli som inlärningssvårigheter enbart relaterade till matematik och tillägger att eleven i övrigt presterar genomsnittligt eller däröver. Hon menar att benämningen dyskalkyli kan vara vilseledande eftersom det rent språkligt innebär bristande förmåga att utföra beräkningar. Därför anser hon att matematiksvårigheter är en bättre benämning än dyskalkyli, detta eftersom ordet dyskalkyli fått en vidare innebörd som innefattar försämrad eller nedsatt förmåga i matematik (Malmer, a.a). Benämningen matematiksvårigheter är dock inte heller ett entydigt begrepp, utan det förekommer många olika varianter där både orsaker och symptom skiljer sig åt. Hon menar att det finns många olika faktorer som kan orsaka matematiksvårigheterna och förklarar det som att en del elever *har* matematiksvårigheter men att många elever i samband med undervisningen *får* svårigheter. Inom ramen för Malmers resonemang (a.a) om matematiksvårigheternas orsak och syn på hur/var de uppkommer avser studien också att undersöka hur lärare ser på elever i matematiksvårigheter. Malmer (a.a) definierar själv det som att specifika matematiksvårigheter endast omfattar ämnet matematik och där eleven i övrigt presterar genomsnittligt eller däröver. Hon delar in orsakerna till matematiksvårigheter i primära och sekundära faktorer. I primära faktorer ingår: kognitiv utveckling, språklig kompetens, neuropsykiatriska problem (t ex DAMP, ADHD, autism, Aspergers och Tourettes syndrom) och dyskalkyli. Sekundära faktorer är dyslexi och olämpliga pedagogiska metoder. De enligt Malmer (a.a) ”sekundära faktorer” som kan leda till att elever hamnar i matematiska svårigheter pga. olämpliga pedagogiska metoder ingår också som en del av studiens undersökningsområde på det vis att studien avser ta reda på hur lärare i samband med de nationella matematiska proven och målens införande förändrat sin undervisningsstrategi.

4.5 Förebyggande av matematiksvårigheter

Genom att utforma matematikundervisningen i grundskolan mot ett ökat elevengagemang, där laborativt arbete i kombination med reflekterande samtal och diskussioner blir naturliga inslag, menar Malmer (2002) att skolan kan förebygga en del av de orsaker som tros ligga som grund för att matematiksvårigheter uppstår. Att sätta in tillräckligt med resurser och adekvata stödinsatser i tid menar hon vidare är en avgörande faktor för hur elever i matematiksvårigheter kommer att lyckas i skolan och resten av livet. Malmer (a.a) menar att de åtgärder som bör göras både är av *psykosocial natur*, där professionell hjälp bör anlitas (i första hand av skolpsykologen), och av *pedagogisk natur* (insatser som görs i samråd mellan klasslärare och specialpedagog/speciallärare). Stödinsatserna bör enligt henne gälla förändringar inom klassgemenskapen men också vid behov individuella hjälpåtgärder. Hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd är en annan del av studiens syfte. Enligt Malmer (a.a) innebär viktiga insatser:

- Göra framställningen så tydlig och konkret som möjligt.
- Bemöta eleven med en attityd av värme och förståelse och få eleven att känna sig accepterad.
- Låta eleven utan stress få tillräckligt lång tid på sig för att befästa de viktiga grundläggande momenten.

Malmer (a.a) påpekar också att det som krävs för att uppnå dessa mål är en ännu bättre lärarutbildning som också ger kunskap om olika inlärningshinder samt kontinuerlig fortbildning med tillfälle för specialiseringar. En annan faktor är att tillräckliga medel måste ställas till skolans förfogande så att lärare verkligen har möjlighet att individanpassa undervisningen. Kunniga och erfarna specialpedagoger som så tidigt som möjligt ser till att adekvata hjälpinsatser sätts in är enligt författaren en annan viktig pusselbit i att hjälpa elever i matematiksvårigheter. Sammantaget skulle ovannämnda faktorer enligt Malmer (a.a) bidra till att motverka mycket av den motvilja som många elever efter upprepade misslyckanden känner inför skolarbetet när de tappat tilltron till den egna förmågan. En stor del av den utslagning som nu sker i våra skolor skulle säkerligen också kunna förhindras.

Löwing och Kilborn (2002,) menar att lärare genom individualisering kan anpassa undervisningen så att elever ges förutsättningar att kunna nå målen. De menar också att begreppet individualisering kan tolkas på olika sätt och att det inte enbart handlar om att eleverna ska arbeta i sin egen takt. Författarna menar att individualisering är mer komplicerat än så och att det innebär att man på olika sätt anpassar undervisningen till varje enskild elevs individuella behov och förmåga. Vidare menar de inte att alla elever ska ha varsin kurs eller att man måste undervisa en elev i taget. Det gäller istället för läraren att hitta gemensamma nämnare i det som ska undervisas så att det därigenom blir möjligt att individualisera även om man undervisar flera elever samtidigt. Att individualisera kräver enligt Löwing och Kilborn (a.a) att läraren har god kännedom om respektive elevs aktuella förkunskaper. Dessa förkunskaper menar de kan man ta reda på via diagnostiska kunskapstest.

Enligt Adler (2007) kan elever med matematiksvårigheter bli ”botade” eftersom diagnosen ska ses som *en beskrivning av nuläget* och maximalt ett år framåt. Han menar att barnet är under utveckling och de svårigheter som fanns förra året kan ha blivit mindre eller nästan försvunnit. Om barnet får rätt bemötande och hjälp, ökar möjligheterna till utveckling även när det gäller matematiken. Vidare menar Adler (a.a) att om insatserna blir framgångsrika eller ej beror till stor del på om barnet kan behålla lusten att arbeta med matematik. Författaren uttrycker det så här: ”*Motivation och lust har störst chans att överleva och växa i en miljö där barnet får känna att det lyckas i sitt lärande, även i matematiken.*” Adler (a.a) menar att det finns behov av utredning om en elev, trots massiva hjälpinsatser, inte går framåt i sin utveckling. En fördjupad bedömning kan belysa och skapa en tydligare förståelse för elevens speciella inlärnings svårigheter. En bra kartläggning av elevens svårigheter, men även förmågor och resurser, blir underlaget för rätt hjälp. Det som ska övas måste tydliggöras samtidigt som man klargör vad eleven inte ska arbeta med för tillfället. Båda delarna är lika viktiga. En allsidig och fördjupad bedömning ska ligga till grund för en djupare förståelse för problemen men även kartlägga och lyfta fram elevens starka sidor och framtida möjligheter. Studien anknyter till resonemanget som Adler (a.a) för angående kartläggning i det avseende att den undersöker hur lärare ser på åtgärdsprogrammen som upprättats före de nationella provens och målens införande kontra de som upprättades efter. Åtgärdsprogram har som syfte att precisera olika kunskapsmål och stödåtgärder som skolan tillsammans med elever vårdnadshavare på olika sätt ska arbeta mot. Ett åtgärdsprogram ska föregås av en kartläggning där elevens svårigheter men också styrkor och förmågor preciseras. Kartläggningen ligger sedan till grund för utarbetandet av åtgärdsprogrammet (SKOLFS 2008:25). Studien innefattar således undersöka om de nationella proven och målens införande har påverkat hur lärare resonerar kring åtgärdsprogrammen som upprättades före respektive efter målens införande. Enligt Adler (a.a) måste eleven lära sig att identifiera sina möjligheter och problem för att gå vidare i sin utveckling. Genom att han/hon ges möjlighet att genom vanligt vardagsprat tala om sitt lärande, sina möjligheter och även svårigheter kan eleven lära

sig att "klä sin frustration" i ord istället för att den ska sätta sig i kropp, tankar och känslor. Adler (a.a) påpekar att det är viktigt att i hjälpinsatserna *lindra, reducera och kompensera*. Med det menar han att pedagogerna behöver arbeta med att lindra svårigheterna genom att så tidigt som möjligt tala med eleven om dennes svårigheter och möjligheter så att han/hon kan förstå dem. Detta minskar risken för s.k. sekundära pålagringar där han/hon tillägnar sig en negativ självbild och kanske tappar lusten att arbeta med matematik. Vidare påvisar författaren att pedagogerna kan reducera problemen genom bl.a. enskilt arbete. När man övar på det som uppfattas som svårt fungerar detta allra bäst och effektivast om man arbetar enskilt med en pedagog (klasslärare, specialpedagog eller ämneslärare) en liten stund varje dag. När eleven arbetar med att reducera sina svårigheter sker detta genom fokus på de kognitiva byggstenarna i matematiken. De kognitiva byggstenarna innefattar bl.a. arbetsminne och uppmärksamhet, tal och siffror, talbegrepp, schema för tal, antalsuppfattning, perception, spatial förmåga, planeringsförmåga, tidsuppfattning, logik och problemlösning. Det tredje området att arbeta med för att stödja elever i matematiksvårigheter är att kompensera svårigheterna. När eleven inte övar på det som är svårt ska fokus ligga på att han/hon ska, så långt som möjligt, arbeta självständigt. Som lärare måste man då vara mycket generös med olika tekniska- och pedagogiska hjälpmedel som kan bidra till självständighet. Detta innebär att eleven får hjälpmedel för att överbrygga brister i färdighet. Om eleven inte får matteverktyg för att överbrygga sina svårigheter finns det risk för att arbetsminnet överbelastas (Adler, a.a). Studien anknyter till Adlers (a.a) resonemang genom att den undersöker hur lärare ser på elever i svårigheter utifrån de nationella proven och målen i matematik.

5. Specialpedagogiken som verksamhetsområde, begreppsdefinitioner och en skola för alla.

Utifrån att studien innefattar undersöka hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd utifrån de nationella proven och målen i matematik ges här en genomgång av olika begrepp och perspektiv som visar på olika sätt att se på elever i behov av särskilt stöd. En grundläggande fråga inom specialpedagogisk forskning är om det behövs specialpedagogik eller om man kan kräva av den "vanliga pedagogiken" att hantera barns olikheter inom ramen för sina ordinarie verksamheter. Hur vi svarar på denna typ av frågor beror på vilket perspektiv vi anlägger på specialpedagogik (Nilholm, 2007). Författaren menar att specialpedagogik kan ses som en verksamhet, dvs. en institutionaliserad aktivitet i samhället som har kontinuitet, speciella motiv dvs. vissa samhälleligt definierade syften och speciella deltagare med olika roller. Ofta används ord som praktik eller verksamhet. Verksamheten kan belysas med hjälp av forskning. Forskning om specialpedagogik innebär enligt Nilholm (a.a) en reflektion över och/eller undersökning av specialpedagogiken som verksamhet. Denna studie har en intention att undersöka en del av det s.k. specialpedagogiska fältet då den innefattar och hanterar frågan om hur lärare ser på elever i behov av särskilt stöd i matematik utifrån de nationella proven och målen. Studien har därmed en ambition att kartlägga en del av den pedagogiska verksamheten och undersöka hur införandet av de nationella proven och målen i matematik för år 3 påverkat den pedagogiska verksamheten genom att den undersöker hur lärare förändrat sitt sätt att undervisa utifrån proven och målen i matematik för

åk 3. Specialpedagogiken som verksamhet är hänger enligt Nilholm (a.a) samman med resonemanget om vad "vanlig pedagogik" är. Med det menar författaren att pedagogik kan ses som ett undervisningssätt eller verksamhetsform. I förhållande till vad pedagogik är kommer då specialpedagogiken att betyda speciella undervisningssätt och speciella verksamhetsformer. Nilholm (a.a) menar vidare att detta kanske kan vara kärnan i specialpedagogiken genom att det man gör är speciellt i förhållande till den "normala" pedagogiken. Historiskt sett uppstod specialpedagogiken som ett svar på att den vanliga skolan inte passade för alla grupper av barn. Speciella skolor och speciella arrangemang ordnades för barn som ansågs ha svårt att följa undervisningstakten eller att disciplinera sig (Nilholm, a.a). Nilholm (a.a) beskriver specialpedagogiken på följande sätt:

"Specialpedagogik är pedagogik där den vanliga pedagogiken inte anses räcka till och är således intimt förknippad med de skillnader mellan barn som att så att säga ryms inom den vanliga undervisningen."

Nilholm (a.a) menar att specialpedagogiken har en negativ definition i det avseende att vi har svårt att se vad som är gemensamt för de olika grupper som är föremål för specialpedagogik, mer än att de anses avvika från någon form av normalitet. Författaren pekar på att specialpedagogisk verksamhet inneburit ett urskiljande av det onormala och därför har specialpedagogiken utsatts för omfattande kritik. Historiskt sett har detta avskiljande inneburit att man segregerat de "avvikande" och placerat dem i speciella skolor och speciella grupper. Den argumentation som förts i sammanhanget har ofta handlat om att dessa "speciella" barn på olika sätt stör den vanliga undervisningen. Under senare år har denna segregation och nedvärdering av olika grupper barn hårt kritiserats (Nilholm a.a). Nilholm (a.a) menar samtidigt att specialpedagogiken haft en positiv sida i att genom att olika grupper har identifierats har dessa också kunnat erbjudas mer resurser och speciella arrangemang som ansetts gynna dem.

Nilholm (a.a) presenterar tre olika forskningsperspektiv på specialpedagogisk verksamhet som han anser kännetecknar fältet idag: *ett kompensatoriskt, ett kritiskt* och ett så kallat *dilemmaperspektiv*. Det kompensatoriska perspektivet grundar sig i tanken att specialpedagogikens uppgift är att kompensera brister hos individer. En avgörande tendens inom detta perspektiv är att lokalisera egenskaper eller förmågor som i någon mening är problematiska hos individen. Sammanfattningsvis utmärks perspektivet av ett tillskrivande av problemen till individen, skapandet av distinkta problemgrupper och ett sökande efter främst neurologiska och psykologiska förklaringar. Det kritiska perspektivet tar delvis sina utgångspunkter i en kritik av det kompensatoriska perspektivet och tanken att specialpedagogikens funktion är att kompensera brister hos individer. Inom det kritiska perspektivet läggs fokus på vad samhället gör med barns olikheter utifrån att de har olika förutsättningar. Det kritiska perspektivet framhåller att specialpedagogik är förtryckande bl.a. för att den pekar ut barn som mer eller mindre onormala. Inom perspektivet uttrycks således ett starkt missnöje med begreppet normalitet och med olika typer av nedvärderande sociala kategoriseringar som man menar leder till att olika grupper utesluts från skolan. Vidare hävdar man att det inte är barns egenskaper i sig som ger upphov till ett behov av specialpedagogik, utan specialpedagogiken har sin förklaring i sociala processer. Genom att studien undersöker hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd utifrån de nationella proven och målen i matematik behandlar den också lärares synsätt på lärande utifrån områdena kommunikation, samspel och delaktighet. Det kritiska perspektivet har i sin tur kritiserats utifrån det tredje perspektivet, dilemmaperspektivet. Kritiken består i att det kritiska perspektivet blir problematiskt eftersom det förespeglar ett tillstånd där alla skolproblem skulle upphöra. Inom dilemmaperspektivet kritiserar man det kritiska

perspektivet då man menar att det byggs på samma tankefigur som det kompensatoriska, dvs. problem-diagnos-bot. De man istället betonar i dilemmaperspektivet är utbildningssystemens grundläggande komplexitet och motsägelsefullhet. Med detta menar Nilholm (a.a.) att ett fundamentalt dilemma i ett modernt utbildningssystem är t.ex. att man å ena sidan ska ge alla elever liknande erfarenheter och kunskaper, medan man å andra sidan ska anpassa sig till vars och ens individuella förutsättningar. Istället för att hitta en lösning på sådana dilemman bör utbildningssystemen istället förhålla sig till dem. Det man lyfter fram inom dilemmaperspektivet är att det är viktigt att skapa kunskap om hur dessa motsättningar tar sig i uttryck i konkreta verksamheter. I studiens syfte ingår det att undersöka hur de nationella proven och målen påverkat lärares sätt att undervisa men också hur de resonerar kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de nationella proven och målen. Utifrån Nilholms (a.a.) resonemang om dilemmaperspektivet kan jämförelser göras med införandet av de nationella målen i matematik där tanken är att alla elever ska ha givits liknade erfarenheter och förväntats ha inhämtat samma kunskap vid samma tidpunkt men att eleverna å andra sidan, enligt Lpo-94, ska få utvecklas i sin egen takt efter sina egna förutsättningar och behov. Utifrån detta resonemang kan införandet av de nationella målen ses som ett utbildningsdilemma.

Ett annat begrepp som används flitigt inom det specialpedagogiska fältet sedan slutet på 1960-talet är *det relationella perspektivet* (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Inom det perspektivet vill man påvisa att det inte är barnet som är ”problembärare” utan att problemet beror på ett förhållande till omgivningen. Fokus är hur skolan utformar och anpassar sin verksamhet utifrån elevens behov för uppställda krav och mål. Det fundamentala inom det synsättet är att kunna uppnå interaktionen mellan det pedagogiska och verksamhetens utformning. Detta perspektiv har liknande drag som Nilholms (2007) kritiska perspektiv i det avseende att fokus ligger på samhället och skolans möjligheter att möta barns olikheter och att de svårigheter som uppstår inte enbart är individanknutna. Innan det relationella synsättet hade det kategoriska perspektivet dominerat och influerat skolors sätt att hantera elever i behov av särskilt stöd i Sverige. I och med att begreppet ”barn i behov av särskilt stöd” utvecklades (begreppet lanserades 1968 av den s.k. Barnstugeutredningen (Skolverket, 2005 Rapp. 270) skedde en förskjutning av tyngdpunkten till ett relationellt perspektiv. Tidigare hade ett kategoriskt synsätt dominerat där diagnoser och avvikelser från ”det normala” fick bestämma svårigheterna. I det kategoriska perspektivet ses barnet som ägare av problemet (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Dessa 2 perspektiv har präglat skolan och samhällets sätt att se på elever antingen ur ett *inkluderande* kontra *exkluderande* förhållningssätt (Svenska Unescorådet, 2006). Ur ett samhällsperspektiv har ordet ”inkludering” dykt upp under första hälften av 1990-talet och börjar därmed ersätta ordet integration mer och mer. Genom Salamancadeklarationen blir namnet officiellt antaget (UNESCO 1994). Skillnaden mellan begreppen integration och inkludering ligger främst i att integration kräver en aktiv inplacering, medan inkludering innefattar alla från början (Tideman, 2000). Inkluderingsdiskussioner har enligt Nilholm (2007) drivits framåt av företrädare för det kritiska perspektivet. Begreppet *en skola för alla* har enligt författaren haft stor betydelse i svensk utbildningshistoria och innerbörden av begreppet inbegriper att problem inte nödvändigtvis är individuellt betingade utan kan uppstå pga. brister i utbildningsmiljön. Begreppet en skola för alla och inkluderingsbegreppet har enligt Nilholm (a.a.) kommit att beteckna allas rätt till närvaro och delaktighet i klassrummet. Utifrån att denna studie ämnar söka svar på hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de nationella proven och målen i matematik kan även inkluderingsbegreppet knytas an till studien eftersom det enligt Nilholm (2007) handlar om elevers rätt till närvaro och delaktighet i klassrummet. Hur lärare resonerar kring de matematiska proven/målen och

dess konsekvenser i undervisningssammanhang samt hur de resonerar kring lärande och delaktighet undersöks också inom ramen för studiens syfte. Blossing (2003) hävdar att det är med självkritisk hållning och tillsammans med andra kollegor läraren har möjlighet att skapa en skola för alla elever. Han menar att den pedagogiska verksamheten är alltför mångfasetterad och komplex för att på egen hand vara möjlig att greppa. Blossing (a.a) visar via Hopkins sammanfattning (2001) resultat från de senaste decenniernas skolförbättringsforskning. Denna forskning menar att implementering av skolförbättring kräver att skolor huvudsakligen arbetar utifrån två strategier:

1. Att skolorna utvärderar och testar andra undervisningsmönster, dvs. använder sig av en lärandestrategi där både reflektion och aktion ingår som viktiga komponenter.
2. Att man ger sig på att förbättra skolkulturen, dvs. det arbetssociala livet och hur lärarna i det förstår sitt uppdrag.

6. Teoretisk referensram/syn på lärande

I kursplanen för ämnet matematik står det att läraren ska utgå från barnens språk, vardag och begreppsvärld och i matematiska samtal ska eleverna få möjlighet att utveckla ett matematiskt språk och förståelse för matematiska begrepp. Inom ramarna för Vygotskijs utvecklingsteori (1978), det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) och det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg 2001) betonas samspelet mellan individer och deras miljö, varvid dessa perspektiv ger studien en möjlig, teoretisk referensram att undersöka hur lärare utformar sin undervisning så att alla elever ges möjlighet att utvecklas inom ämnet matematik. Enligt Stúkat (2005) ska den teoretiska referensramen relateras till det egna problemet. Mitt sätt att se på lärande är influerat både av Vygotskijs utvecklingsteori (1978) och det kommunikativa relationsinriktade perspektivet, KoRP (Ahlberg, 2001) som tar sitt ursprung i det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005). Den teoretiska referensram jag valt för mitt forskningsområde utgår därför från dessa perspektiv eftersom de frågeställningar studien innefattar bl.a. handlar om hur lärare ser på barns utveckling och lärande (kommunikation, delaktighet och samspel) och hur de, utefter sitt synsätt, anpassar undervisningen dels efter de nationella proven och målen i matematik men också för att kunna möta alla elever, även de i matematiska svårigheter. Hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de matematiska proven/målen och hur åtgärdsprogram utformas (före respektive efter de nationella provens/målens införande) hänger också samman med hur de ser på barns utveckling och lärande. Studien avser även att undersöka dessa områden. Nedan följer en genomgång av de teoretiska perspektiv som ligger till grund för och har influerat min studie.

6.1 Vygotskijs utvecklingsteori

Den ryska utvecklingspsykologen Lev Vygotskij representerar en mer sociokulturell inriktning när det gäller synen på barns utveckling än vad Jean Piagets teorier innefattar. Han formulerade idéer om den intellektuella utvecklingen som fått stor betydelse för hur vi uppfattar att barns tänkande formas och utvecklas. Både Piaget och Vygotskij står för vad som ofta kallas en konstruktionistisk syn på inläring och utveckling. Det betyder att barnens kunskap utgör en aktiv process där det är barnen själva som konstruerar sin kunskap. För Piaget är detta i första hand en fråga om individens samspel med ting och skeenden i

omgivningen (Piaget, 1969, 1973). Vygotskij (1978) står istället för en social konstruktionism där kunskapen uppfattas som något som skapas socialt, inte minst genom språket. Detta skiljer sig från Piagets kognitiva konstruktionism (Evenshaug & Hallen, 2001). Den konstruktionistiska inlärningssynen medför viktiga konsekvenser för pedagogiken vilket också denna studie kommer att analysera och bearbeta eftersom den innefattar undersöka hur lärare ser på lärande utifrån de nationella proven och målen.

Vygotskijs utgångspunkt vad det gäller barns utveckling är att barnen utvecklar sina grundläggande kognitiva färdigheter i ett samspel och samarbete med andra och det sociokulturella sammanhanget är därför av stor betydelse. Detta står för ett sociokulturellt perspektiv på lärande. Vygotskij (1978) menar att barnet kommer till världen med bara ett fåtal grundläggande funktioner (uppmärksamhet, varseblivning och minne) som kulturen omformar till nya, mer avancerade och högre mentala funktioner. Varje kultur förser barnen med vissa redskap som ska användas i den intellektuella anpassningen. Dessa redskap ger dem möjlighet att utnyttja de grundläggande mentala funktionerna på ett mer effektivt sätt i denna anpassning. Kulturella redskap och minnesstrategier, som är förenade med dessa, bidrar till att lära barnet hur det ska tänka. Kulturen överför även specifika innerbörder och värderingar och lär således även barnet vad det ska tänka. Vygotskij menade därför att mänsklig kognition ytterst sett är socialt betingad och att den intellektuella utvecklingen därmed varken i sitt förlopp eller till sitt innehåll är universell. Vygotskij hade fokus på att många av de viktiga upptäckter barn gör äger rum inom ramen för ett dialogiskt samarbete mellan barnen och en annan människa, en kompetent vägledare som både som modell och via verbala instruktioner visar barnen hur de ska utföra en viss handling. I detta samspel försöker barnet först förstå den vuxnes instruktioner för att eventuellt internalisera informationen och sedan använda den för att styra sin egen aktivitet. Barnets utveckling går då från det sociala till det individuella. Barnet kan alltså på egen hand utföra en handling bara om den först ägt rum i samarbete med andra. Detta dialogiska samarbete sker inom ramen för vad han kallar den proximala utvecklingszonen. Det innebär den uppgiftsdomän på det kognitiva området som barnet har svårt för att klara ensam men som det löser med hjälp av vägledning och uppmuntran från andra och mer erfarna personer. Det är inom detta område som vi kan förvänta oss att det sker en intellektuell utveckling. En viktig pedagogisk uppgift blir därför att agera inom denna utvecklingszon så att barnet stimuleras till aktivt samarbete med andra. Att ge barnet hjälp och stöd för att klara av och behärska nya uppgifter är därför en av pedagogens viktigaste uppgift för att barnet ska kunna utvecklas (Evenshaug & Hallen, 2001). Den här studien knyter an till Vygotskijs utvecklingsteori (1978) på det vis att den undersöker hur lärare resonerar kring lärande utifrån områdena samspel, kommunikation och delaktighet utifrån de nationella proven och målen i matematik.

I det dialogiska samarbetet spelar stödstrukturer, s.k. "scaffolds" som myntades av Bruner (1966), en viktig roll. Detta benämner Säljö (2005) som kommunikativa stöttor. Det innebär att de vuxna hjälper barnet att bygga upp en struktur som hjälp och stöd för att barnet efterhand kan öka sin förståelse och kompetens när det gäller att hantera olika problem. I takt med att barnet börja förstå ett problem, drar sig den vuxna tillbaka och låter barnet fortsätta på egen hand. Den vuxna befinner sig då i den proximala utvecklingszonen och hjälper barnet, genom stödstrukturer (handledning), att på egen hand klara av problemet. Barnet deltar aktivt i kulturellt relevanta aktiviteter med mer kompetenta andra som förser barnet med nödvändig hjälp och uppmuntran. Det handlar om handledd delaktighet, där barnets kognition formas av att de deltar i samtal och vardagsaktiviteter tillsammans med de vuxna (Evenshaug & Hallen, 2001).

Idén med den proximala utvecklingszonen, enligt Vygotskij (1978), är att betona hur viktigt det är att fokusera på de kognitiva processer som ännu ej är helt färdigutvecklade och inte bara vara inriktad på barnets självständiga prestationer. Vygotskij menade vidare att utvecklingen är beroende av och kommer efter undervisning och inläring. Därmed spelar undervisning en helt avgörande roll för barnets psykologiska utveckling. Genom undervisningen skapas de lärprocesser som styr den fortsatta psykiska utvecklingen framöver (Evenshaug & Hallen, 2001). En genomtänkt och bra pedagogik är och bör därför alltid vara inriktad på barnets framtida utveckling (Bråten, 1996b). Enligt Vygotskijs utvecklingsteorier är det av stor vikt att lärare därför vet vilken kunskapsnivå eleverna befinner sig på för att kunna planera för goda lärsituationer som ligger på lagom nivå (proximal utvecklingszon) för eleverna och utifrån detta handleda och anpassa stödet till elevernas färdighetsnivå och till uppgiftens svårighetsgrad så att eleverna går framåt i sin kognitiva utveckling. Denna studie har därför bl.a. byggts upp av frågeställningar som avser ta reda på om de nationella proven och målen i matematik hjälpte lärarna att lättare finna elevers kunskapsnivå och eventuella luckor i ämnet matematik. Detta skulle i sin tur kunna bidra till att finna elevernas proximala utvecklingszoner och utifrån dem, i ett dialogiskt samarbete, stötta eleverna via olika stödstrukturer i sitt fortsatta lärande och utveckling. Undersökningen avser också att ta reda på hur lärare resonerar kring samspel, kommunikation och delaktighet och om synen på dessa områden förändrats i samband med införandet av de nationella proven och målen i matematik. Enligt Vygotskijs utvecklingsteori är kommunikation och samspel förutsättande faktorer för huruvida barnet ska komma vidare i sin kognitiva utveckling.

Vygotskij (1986) menade att språket ”tjänar tänkandet”. Detta var en motsatt ståndpunkt mot Piagets teorier (Piaget, 1968). Piaget hävdade istället att språkutvecklingen är en spegling av tänkandets utveckling. Vygotskijs teori om språkutvecklingen innefattade istället att språket är ett speciellt viktigt redskap i den kognitiva utvecklingen, men han var överens med Piaget om att barnets tidigaste tänkande är förspråkligt och att deras språk till en början kretsar kring det de redan vet och har erfart. Han menade, till skillnad mot Piagets teori (1968), att när barnet sedan upptäcker symbolfunktionen, förenas tal och tänkande. Många av barnets icke-sociala (egocentriska) yttranden illustrerar enligt Vygotskij övergången från förspråkligt till verbalt tänkande. I och med detta så börjar också språket att tjäna tänkandet och tankarna börjar bli uttalade. Vygotskij kom också fram till att barnens egocentriska tal är kommunikativt. Att barnen pratar med sig själva (privat tal) ibland när de ska lösa ett problem, och att detta icke-sociala tal ökade när de ställdes inför svårigheter i problemlösningen, hjälper barnen att planera strategier, styra sitt tänkande och lösa olika problem. När barnet blir äldre minskar det privata talet från hela satser till ord och i sju- till nioårsåldern visar det sig bara i form av läpprörelser. Vygotskij menar att detta tal aldrig helt försvinner utan att det istället internaliseras till ett dolt verbalt tänkande på ett inre plan. Detta inre tal fungerar som ett kognitivt styrsystem som vi använder för att organisera och reglera våra aktiviteter. Kommunikationens viktiga roll i lärsammanhang ingår också som en del i denna studies undersökningsområde då den tar upp frågeställningen om lärares syn på lärande där kommunikationen ingår som en del.

6.2 Det sociokulturella perspektivet

Som teoretisk utgångspunkt för studien används ett sociokulturellt perspektiv, vilket Vygotskijs ovan redogjorda utvecklingsteori (1978) utgår från. Perspektivet framhåller språket som det viktigaste kollektiva verktyget för att människor ska kunna förstå och samspela med varandra (Säljö, 2005). Inom detta perspektiv framhålls att vi lär genom att

använda språket som verktyg eller artefakt. Det innebär att vi konstruerar vårt sätt att se på världen med hjälp av språket. Utmärkande drag inom det sociokulturella perspektivet är att man intresserar sig för hur sociala praktiker formas och hur olika tankar och idéer kommer till uttryck i praktiken. Samspelet mellan individ och kollektiv (kollektiv innebär i detta sammanhang olika samhälleliga institutioner som t.ex. skolor) är av central betydelse inom perspektivet och språklig kommunikation utgör länken mellan individen och kollektivet.

Vygotskij företräder denna idé om att den kognitiva utvecklingen sker i ett sociokulturellt sammanhang, som inte bara definierar de problem som barnen behöver lösa utan också bestämmer de strategier eller redskap som gör att de klarar av nya utmaningar och krav. Det sociokulturella perspektivet företräder således ett pedagogiskt möte mellan elev och lärare, mellan elev och elev, till vilket bägge parter tillför den sociala situationen både aktivt och kreativt. Inom detta perspektiv betonas tydligt lärarens betydelse i lärandeprocessen där lärandet bygger på interaktion mellan människor och endast genom denna interaktion kan människan utvecklas. I detta fall innebär det att intresset i studien delvis ligger i att försöka få fram hur lärare resonerar kring lärande och interaktionens betydelse (samspel, kommunikation och delaktighet) samt kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de nationella proven och målen i matematik. För att kunna anpassa stödet till eleverna krävs det att läraren vet var elevens kunskapsnivå och färdigheter inom ämnet matematik ligger. En del av studiens syfte är därför att ta reda på om och hur lärare har förändrat sin undervisning utifrån de nationella proven och målen i matematik. Kommunikationens betydelse i samband med de nationella proven och målen i matematik studeras också med utgångspunkt i det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) som framhåller språket som verktyg för att människor ska kunna förstå och samspela med varandra och därmed utvecklas. Detta sker genom analys av lärarnas resonemang om kommunikationens roll i undervisningen utifrån de nationella proven och målen.

6.3 Det kommunikativa relationsinriktade perspektivet, KoRp

Det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (KoRp) har sina rötter i den sociokulturella teoribildningen där lärande ses som ofrånkomligt och ständigt närvarande i samverkan med andra, ur både ett kontextuellt och ett historiskt perspektiv (Säljö, 2005). Det kommunikativa relationsinriktade perspektivet ses som ett specialpedagogiskt perspektiv framväxt ur empiriska studier (Ahlberg, 1999, 2001; Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002). Inom detta perspektiv är utgångspunkten skolan som samhällelig institution, den sociala praktiken och individers förutsättningar och behov samt det samspel som sker mellan individen och den omgivande miljön. Inom perspektivet fokuseras forskningsintresset mot människan och de sammanhang hon ingår i men också mot kulturella och strukturella villkor i skolans verksamhet, didaktiska perspektiv på undervisningens innehåll och utformning samt mot elevers personliga erfarenhet och upplevelser (Nilholm & Björck-Åkesson, 2007). Kommunikation, delaktighet och lärande betraktas som starkt sammanflätad och odelbar triad. Studiet av kommunikativa kontexter är centralt, men utöver ett beskrivande av den omedelbara interaktionen inom dessa, strävar man också efter att analysera och belysa samspelets betydelse för den enskildes lärande och delaktighet. För att möjliggöra en sådan analys krävs att de berörda aktörernas egna röster blir hörda (Ahlberg, 2001).

Det kommunikativa relationsinriktade perspektivet har också anknytning till det relationella perspektivet som utvecklats inom det specialpedagogiska forskningsfältet (Ahlberg, 2001a,

2001b; Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002). Ett relationellt perspektiv lägger tyngdpunkten på att skolan utformar och anpassar sin verksamhet utifrån elevens behov för att kunna nå uppställda krav och mål. Inom detta perspektiv poängteras att svårigheter/problem som uppstår beror på ett förhållande till omgivningen och att problemen alltså uppstår i interaktionen mellan individ och omgivning. Inom det relationella perspektivet ser man inte eleven som ”problembärare” utan det är i interaktionen mellan elev och miljö som svårigheter uppstår och det är i undervisningsmiljön som åtgärderna bör sättas in. Det perspektiv läraren intar i en undervisningssituation påverkar i hög grad förutsättningarna för elevens möjligheter att utvecklas i den aktuella situationen. Intar läraren ett mer relationellt perspektiv, där eleven inte ses som ”problembärare” och där han/hon ges möjlighet att utvecklas i ett samspel med andra, ges eleven bättre förutsättningar att lyckas i sitt skolarbete (Ahlberg, 2001a, 2001b; Persson, 1997, 1998; Skidmore, 1996, 1999). Hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd får också konsekvenser för hur lärare utformar sin undervisning. Denna studie undersöker detta område bl.a. i frågeställningen som handlar om hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd och hur de förändrat undervisningen utifrån de nationella proven och målen.

Utifrån ett kommunikativt relationsinriktat perspektiv ses faktorer i omgivningen som bidragande till att skapa problem eller lägga grunden för en utbildning för alla barn. Enligt Ahlberg, Klasson & Nordevall (2002) finns det flera olika orsaker till att elever hamnar i svårigheter. Orsakerna och aspekterna kan enligt författarna existera på samhälls- och organisationsplanet, sociokulturella aspekter, kognitiva, perceptuella och fysiska aspekter, demokrati- och likvärdesaspekter samt språkliga och kommunikativa aspekter. Didaktiska aspekter är enligt Ahlberg m.fl. (2002) också en viktig faktor för hur elever påverkas att utveckla intresse och lust till lärande. Elevers möjligheter och förutsättningar till delaktighet och kommunikation för att utveckla lärande är en viktig grundpelare inom det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 1999, 2001; Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002). Forskningsintresset inom det kommunikativa relationsinriktade perspektivet är nära kopplat till den sociala praktiken inom vilket barnet ingår i (förskola, förskoleklass och skola). Således riktas forskningsintresset till de olika aspekter av den verksamhet där elever kan råka i svårigheter eller är i behov av särskilt stöd. Denna studie riktar sitt intresse mot de nationella provens och målens konsekvenser för lärares undervisning och hur lärare, utifrån proven/målen, resonerar kring elever i behov av särskilt stöd i matematik.

Undervisning som bygger på kommunikation mellan elev och lärare och mellan eleverna är en god grogrund för lärande. Vad och hur en elev lär är beroende av en mängd olika faktorer som måste beaktas samtidigt. I ett sociokulturellt perspektiv betraktas skolan som en social praktik där lärande sker i samspel mellan eleven och dess omgivning (Säljö, 2005; Ahlberg, 2007a, 2007b). Samspelet mellan individ och omgivning och en sammanflätad syn på delaktighet, kommunikation och lärande är centralt inom perspektivet. Att utforska hur lärare utformar undervisningen i förhållande till de nya matematiska proven/målen och utifrån de centrala begrepp som finns inom det kommunikativa relationsinriktade perspektivet, är en del av denna studies syfte. Studiens avsikt är bl.a. att undersöka hur lärare ser på samspel mellan eleverna, lärande, kommunikation och delaktighet och vilka konsekvenser det får på matematikundervisningens utformning och för elever i behov av särskilt stöd. Studien avser m.a.o. undersöka om det skett någon förändring i hur lärare utformar sin undervisning inom områdena kommunikation, samarbete och delaktighet i samband med de nationella proven och målens införande i åk 3.

7. Metodologiskt ställningstagande

Även om de båda studierna utgår från olika teoretiska ansatser (kvalitativ och kvantitativ metod) sammanförs, bearbetas och analyseras de under samma rubriker/kategorier. Detta eftersom de båda metoderna utgår från samma syfte och frågeställningar. Delstudie 1 innefattar den kvalitativa delen av studien som är uppbyggd av intervjuer. Delstudie 2 behandlar den kvantitativa delen av studien och utgörs av en enkät. Enkätstudien (delstudie 2) kompletterar intervjustudien (delstudie 1) genom att den speglar ett större antal lärares uppfattningar och ger möjlighet att studera ett övergripande mönster inom kommunen som undersökningen genomförts i. När det gäller intervjuerna (delstudie 1) kan man inte dra några säkra slutsatser utan det handlar snarare om att lyfta fram och analysera unika fall och upplevelser som ger en djupare förståelse av studiens olika frågeställningar.

7.1 Delstudie 1- Kvalitativ forskningsmetod/mikroetnografisk forskningsansats

Jag har valt att använda en mikroetnografisk ansats med fokus på analys av samtal/intervjuer (Bergqvist, 1990; Bryman, 2004), där mitt syfte är att undersöka en mindre och mera specificerad grupp lärare (de som genomförde ämnesproven i matematik våren 2009). Mikroetnografin är en form av etnografi som innebär att ett relativt omfattande material samlats in. Ofta studeras också en avgränsad miljö mer detaljerat istället för ett översiktligt studium av en större datamängd (Bergqvist, 1990; Bryman 2004). Anledningen till att jag valt denna ansats är att jag genom min studie vill förstå och kartlägga vilka erfarenheter tre lärare i en medelstor kommun i Västra Götalandsregionen haft av de nationella proven och målen i matematik för år 3 och hur de utifrån dessa prov/mål förändrade sin undervisning. Vidare är syftet med studien att undersöka hur lärarna resonerar kring lärande, kommunikation och delaktighet och kring elever i behov av extra stöd utifrån de nationella proven och målen i matematik för år 3. En del av studiens undersökningsområde är också att ta reda på hur de ser på åtgärdsprogram som upprättades före respektive de som upprättades efter de nationella målens införande. Etnografin är en empirinära metodriktning som är mindre fokuserad på en systematisk procedur och uppmuntrar till något friare ansats än t.ex. fenomenologi/etnometodologi (Alvesson & Skoldberg, 2008). Etnografins epistemologi innebär att identifiera, upptäcka och blottlägga vad som avses undersökas. Fetterman (1989:11) definierar etnografin som *”konsten och vetenskapen om att beskriva en grupp eller en kultur”*. Denna studie har som ambition att försöka förstå hur de lärare som genomförde ämnesproven och arbetade med målen i matematik våren 2009 resonerade kring de erfarenheter de gjorde i samband med målens införande. På så vis undersöker studien en specifik grupp av lärare och deras erfarenheter av de nationella proven och målen. Ontologin för etnografin innebär ett synsätt där människan ses som en handlande varelse inom ramen för sin kultur. I mitt fall handlar det om att förstå lärare som en grupp människor och deras resonemang om erfarenheterna och konsekvenserna av de nationella proven och målens införande. Den kultur de agerar i är skolans värld och de styrdokument de är ålagda att följa. För denna studie handlar det om att lärarna agerar utifrån de krav som de nationella målen i matematik ställer på dem inom deras yrkesutövande.

Den etnografiska metoden associeras ofta med antropologin och innebär då en längre tids vistelse i ett lokalsamhälle för att kunna beskriva en grupp eller en kultur, men även kortare nedslag i empirin betecknas numera ibland som etnografi (Atkinson & Hammersley, 1994).

Min studie kan ses som ett ”kortare nedslag i empirin” då tre lärare intervjuades vid ett tillfälle vardera. Termen etnografi har egentligen två innerbörder; det empiriska arbetet och den färdiga studien (texten). Etnografin representerar inte en sammanhållen noga föreskriven metodologi utan anger en allmän forskningsinriktning, vilken kan gestalta sig på ganska olika sätt. Ofta betonas kulturella eller föreställningsmässiga fenomen som idéer, tankesätt, symboler eller innerbörder. Etnografi bygger på att forskaren har ett öppet sinne ifråga om vad som ska studeras. Någon teori eller referensram, (i mitt fall det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005), det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 2001) och Vygotskijs utvecklingsteori (1978) styr arbetssättet men den är snarare till för att ge riktning och systematik i arbetet än att ställa sig i vägen för observationer och analyser.

Nackdelen med etnografiska studier är att de är tidsödande, ineffektiva, ofta enformiga och stressande att genomföra. Ett annat mer grundläggande problem som kännetecknar etnografier, liksom all kvalitativ forskning, handlar om svårigheterna att hantera allt empiriskt material och att producera en text som gör detta rättvisa. Etnografin arbetar ofta med en bred uppsättning av metoder vilket framhåller möjligheten till triangulering. Triangulering går ut på att man med hjälp av olika slags metoder säkrare kan bestämma ett visst fenomen. Man kan t.ex. kombinera kvalitativa metoder med kvantitativa metoder. Tanken är att man ringar in vad man vill studera (Alvesson, Skoldberg, 2008). Jag har därför valt att använda mig av kombinerad kvalitativ och kvantitativ metod, där den senare datainsamlingsdelen utgörs av en enkät. Enkäten kompletteras med kvalitativa intervjuer av tre lärare som genomförde ämnesproven i matematik våren 2009.

7.1.1 Kvalitativa intervjuer

I kvalitativa intervjuer produceras kunskap socialt i ett samspel mellan intervjuare och intervjupersonen. I kvalitativa intervjuer är intervjuarens färdigheter och personliga bedömningsförmåga av stor vikt för hur väl genomförd intervjun blir och om den lyckas fånga in det som avses undersökas. Kunskap om ämnet för intervjun krävs särskilt för konsten att kunna ställa andrafrågor och för att kunna följa upp intervjupersonens svar (Kvale, 1997). De intervjuer som genomförts i studien har i viss mån influerats av det som kännetecknar explorativa intervjuer (Kvale, a.a) i det avseende att man som intervjuare inte ”låser fast sig” vid förutbestämda kategorier utan istället låter intervjupersonerna dra fram nya och oväntade aspekter av det som avses undersökas. Metoden att under hela undersökningen kunna inhämta kunskaper och analysera empirin allteftersom den flödar in är ett annat kännetecken för explorativa intervjuer, vilket även gjorts under studiens genomförande. De intervjuer som genomfördes i studien utgick från en intervjuguide (bilaga 3) och är på så vis en mer strukturerad intervjuform än explorativa intervjuer som istället är öppna och föga strukturerade (Kvale, a.a). Denna studie har som syfte att fånga relativt omfattande och stora områden som, hur lärarna har förändrat undervisningen utifrån de nationella proven och målen i åk 3, hur ser lärarna på lärande, kommunikation, delaktighet och samspel, hur resonerar man kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de nationella proven/ målen samt hur ser lärarna på åtgärdsprogrammen som är upprättade före respektive efter de nationella provens/målen uppkomst. Utifrån studiens olika frågeställningar som innefattade flera områden, fann jag därför det lämpligt att utarbeta en intervjuguide (bilaga 3) med halvstrukturerade frågor som stöd för att få med och belysa studiens olika frågeställningar. Intervjustudien tematiserades vilket innebär att jag klargjorde syftet med studien (Kvale, a.a). Syftet med denna studie är att undersöka lärares erfarenheter i samband med de nationella proven och målen införande och att ta reda på hur de förändrat sin undervisning (inom områdena kommunikation, delaktighet och samspel) utifrån proven/målen. En annan del av

studiens undersökning är att ta reda på hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de nationella proven/målen i matematik för år 3 samt att undersöka hur de ser på de åtgärdsprogram som upprättades efter respektive före proven/målens införande. Att tematisera en intervjustudie innebär att man utvecklar en teoretisk förståelse av de fenomen som ska studeras för att kunna etablera den bas med vilken den nya kunskapen ska integreras. Det tematiska fokuset bestämmer vilka aspekter av ett ämne som frågorna kommer att kretsa kring, och vilka som stannar kvar i bakgrunden. För att kunna ställa relevanta frågor bör man vara bekant med temat. Syftet med intervjuerna är att försöka komma åt personliga antaganden och föreställningar kring de frågeställningar som finns preciserade i studiens syfte (Kvale, a.a.). Utifrån bakgrunden att jag själv är matematiklärare och genomförde ämnesproven i matematik våren 2009, har jag haft goda förutsättningar för att vara tillräckligt bekant med det som ska undersökas i studien, och utifrån denna förförståelse anser jag att jag kunnat ställa relevanta frågor.

7.1.2 Urval - genomförande

I december kontaktade jag ett antal skolor och rektorer i kommunen för att göra en förfrågan om det fanns lärare som ville ställa upp på intervju. Jag informerade rektorerna om syftet med min studie och de gjorde sedan en förfrågan bland lärarna på skolan. Efter ett par veckor kontaktade två rektorer mig och meddelade att de hade två lärare vardera som ville ställa upp på intervju. Urvalet av informanter i en etnografisk undersökning är ofta en kombination av bekvämlighetsurval och snöbollsurval, vilket det även blev i mitt fall (Girma Berhanu, personlig kommunikation, 09-10-28). Ett problem som jag ser kan uppstå i detta urvalsförfarande är validiteten, dvs. giltighet i det vi avser mäta (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhage, 2003). Med det menar jag att det finns en risk att det blir övervägande entusiastiska och framgångsrika lärare som är villiga att ställa upp på intervjun.

När jag fått bekräftat och namn på de fyra personer som intervjuerna skulle genomföras med, skickade jag ett mejl där jag informerade kort om min studie, dess syfte och om anonymitetsförsäkringen. Vidare bad jag dem att fundera på datum då de tänkta intervjuerna kunde genomföras. Jag frågade om de hade några önskemål om var intervjuerna skulle genomföras samt om de gav samtycke till att jag bandade samtalen för att efteråt kunna transkribera dem. Alla informanter utom en ville att jag skulle uppsöka dem på deras arbetsplats och de godkände också att jag använde mig av bandspelare. En av informanterna bjöd in mig till sitt hem där vi genomförde intervjun under avslappnade former. Datum och tid för intervjuerna bestämdes utifrån informanternas önskemål och möjligheter. Samtliga intervjusituationer inleddes med en orientering, dvs. intervjuaren definierar situationen för intervjupersonen och berättar kort om syftet med intervjun och frågar om intervjupersonen har några frågor innan intervjun börjar (Kvale, 1997). Innan intervjun startade frågade jag informanten ännu en gång om de gav sitt godkännande till att banta intervjun, detta för att en extra gång kontrollera att informanterna inte ändrat sig och för att skapa trygghet. Ett annat syfte med att detta var också att de inte skulle känna sig hämmade i intervjusituationen. Innan intervjun startade informerades de också om Vetenskapsrådets krav på forskning enligt de etiska principerna (HSFR). Detta innebar att jag informerade lärarna om konfidentialitetskravet, informationskravet och nyttjandekravet. Samtyckeskravet informerades lärarna om via den telefonkontakt som togs i samband med att datum och tid för intervju bokades.

Innan intervjuerna inleddes utarbetades två intervjuguider, en med projektets tematiska forskningsfrågor (bilaga 2), och en annan med de frågor som ställdes under intervjuerna

(bilaga 3). Jag valde att utarbeta en halvstrukturerad intervjuguide med en översikt av de ämnen som skulle täckas och förslag till frågor. Frågorna skulle fungera som ett stöd vid intervjuerna om informanterna visade sig vara fåordiga. Intervjufrågornas syfte är att ställa upp riktlinjer för vad samtalen ska handla om och intervjuarens uppgift är att styra in samtalen utifrån frågeställningarna och därmed fatta beslut om hur mycket av intervjupersonens svar som ska följas upp och hur strikt intervjuguiden ska följas (Kvale, 1997). Innan första intervjun genomfördes en provintervju där frågornas relevans och upplägget i intervjuguiden utprovades. Efter det omarbetades frågorna så att det blev ett kronologiskt flyt i intervjuguiden och frågorna reviderades så att de blev mer överensstämmande med studiens syfte. Kvale (a.a) uttrycker att *"Intervjuforskaren är sitt eget forskningsverktyg"*. Med det menar han att intervjuarens egen förmåga att hantera den omedelbara innerbördan av ett svar och den horisont av innerbördor som öppnar sig är avgörande. Detta kräver både kunskap om och intresse för forskningsämnet och den mänskliga interaktionen i en intervju samt kännedom om olika intervjutekniker. Jag använde mig av olika typer av frågor för att erhålla en variation av nyanserade svar som ämnade ge svar på studiens forskningsfrågor. De olika typer av frågor (Kvale, a.a) som användes vid intervjuerna var:

- **Inledande frågor** (Ex. " Hur upplevde du de nationella målen och proven i matematik? Berätta!")
- **Uppföljningsfrågor** (Ex. " Men hur tänker du då kring de elever som har svårigheter i förhållande till målen i matematik?")
- **Sonderande frågor** (Ex. "Har du fler exempel på hur målen påverkade ditt sätt att undervisa?")
- **Specificerade frågor** (Ex. "Hur upplevde du det och vad gjorde du när du såg att eleverna inte klarade av matematikprovet?")
- **Direkta frågor** (Ex. " Hur ser du på de åtgärdsprogram som upprättades före och efter de nationella proven/målen i matematik?")
- **Indirekta frågor** (Ex. "Hur tror du andra lärare har uppfattat ämnesproven i matematik?")
- **Strukturerade frågor** (Ex. " Om vi går tillbaka till frågan om delaktighet., hur ser du på det?")
- **Tolkande frågor** (Ex. " Du menar alltså att du arbetade mer med kommunikation i ämnet matematik?")

Samtliga intervjuer kompletterades med en uppföljande fråga av intervjun där informanten tillfrågades om denne hade något mer att ta upp. I samband med frågan stängdes bandspelaren av för att ge intervjupersonen möjlighet att ta upp ämnen som hon inte känt sig trygg nog att ta upp när bandspelaren var på. Ur ett etiskt perspektiv bör intervjuaren be intervjupersonen om tillstånd att få rapportera om de ämnen som tas upp i det informella samtalet efter intervjun (Kvale, 1997), vilket jag också gjorde och fick alla informanternas godtycke till att använda materialet som inte var bandat. Upplevelsen av samtalen som ägde rum efter att bandspelaren stängts av var mycket intressanta. Samtliga informanter talade vidare om det intervjun handlat om men under mer avslappnade former och jag fick därmed tillträde till lite djupare tankar och bättre förståelse kring de frågor vi berört. Intervjuerna transkriberades samma dag som de genomförts eftersom jag inte ville förlora värdefull information som förmedlats via intervjuens interaktion i form av mimik, gester, ansikts- och kroppsuttryck. Efter varje intervju reflekterade jag en stund över vad som framkommit under intervjun som inte bandspelaren fångade upp. Mina tankar kring detta antecknade jag kortfattat och dessa ingick som en del i transkriberingsarbetet. Informationsuttryck som inte bandspelaren kan fånga upp är viktiga för att få tillträde till informantens föreställningar om de olika frågeställningarna vi samtalat om under intervjun. Det sociala sammanhanget och den

emotionella tonen som fångas upp ingår som en del av analysen av de kvalitativa intervjuerna eftersom de handlar om att förstå vilka föreställningar och tankar lärare har om kommunikation, lärande, delaktighet och deras syn på elever i behov av särskilt stöd.

7.1.3. Bortfallsanalys

När det var dags att genomföra de preliminärt inbokade intervjuerna fick jag meddelande om att två av informanterna drog sig ur pga. tidsbrist. Jag hade då redan genomfört de två första intervjuerna. Eftersom jag ansåg att empiriunderlaget från de första intervjuerna inte var tillräckligt kontaktade jag därför ytterligare två rektorer på andra skolor i kommunen för att försöka få tag på nya informanter till min studie. Detta resulterade i att jag slutligen fick tag på en lärare som ställde upp på intervju. Problemet med att få villiga lärare att ställa upp på intervju kan bero på att tiden när intervjuerna skulle genomföras inföll under samma period som många lärare arbetar intensivt med att förbereda underlag för utvecklingssamtal. När den tredje intervjun ägt rum, upplevde jag att jag hade fått tillgång till tillräckligt och intressant empiriskt material att bearbeta, och tog därför beslutet att inte "jaga" vidare efter flera informanter. Eftersom studien är inspirerad av och baserad på en mikroetnografisk ansats, där man ofta studerar ett begränsat, empiriskt material mer detaljerat istället för ett översiktligt studium av en större datamängd, togs därför beslutet att begränsa studiens kvalitativa del till att innefatta tre intervjuer av lärare istället för fyra.

7.2 Delstudie 2 – Kvantitativ forskningsmetod

7.2.1 Kvantitativ metod - enkätundersökning

Forskningsstudien är baserad på en intervjudel och en enkät-del, varvid den sistnämnda utgör den kvantitativa delen av undersökningen. Kvantitativ metod har sin bakgrund i naturvetenskapen där empiriskt, kvantifierbara och objektiva mätningar och observationer har central roll, s.k. nomotetisk forskning. Detta kvantitativa synsätt har sina rötter i positivism, empirism och behaviorism som alla söker efter "säker kunskap" (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhage, 2003). De ontologiska och epistemologiska antagandena inom positivismen är att man ser på människan som en biologisk varelse som reagerar och anpassar sig (behaviorism). Människan ses som ett objekt som kan studeras utifrån en deduktiv metod och med hjälp av olika experiment kan man sedan dra säkra, generella slutsatser om det som undersökts. Begreppet "positivism" myntades av Comte (1844) i början av 1800-talet. Ordet positivism kommer från latinets *positum* som betyder sätta, ställa, lägga. Det innebär, enligt positivisterna sätt att se, att något är utsatt, ställt eller lagt. Detta något är given fakta eller data som ligger framför forskaren. Man ser på data som något som *finns* och forskarens uppgift är att samla in och systematisera dem. Data eller fakta bör enligt positivismen vara observerbara, och här ligger kopplingen till empirismen. Det observerbara inkluderar också för den moderna positivismen också genom något instrument mät- eller registrerbara (Alvesson, Sköldberg, 2008).

Positivism kan enligt Djurfeldt, Larsson och Stjärnhage (2003) ha olika innerbörder, och för att undvika begreppsförvirring använder de istället begreppet *oreflekterad empirism*. Med oreflekterad empirism menar de: "En hållning till verkligheten som bygger på ett okritiskt, eller mera precist, ett vardagligt förhållande till våra sinnesintryck" de menar vidare att vetenskaplig verksamhet däremot bygger på ett kritiskt förhållande till vardagliga begrepp,

och om man kombinerar vardagliga begrepp, dvs. ett teoretiskt oreflekterat förhållande till verkligheten med vetenskapliga metoder, får vi en oreflekterad empiristisk forskning. En negativ aspekt med positivism och kvantitativ data, s.k. ”hårddata”, är att den enbart utgår från forskarens idéer om vilka dimensioner och kategorier som ska stå i centrum och att den iakttagna verkligheten inte alltid är vad som finns, utan det går att tränga bakom den och avslöja mer fundamentala skikt. För enkäter ligger statistisk teori i botten, och de variabler som ingår i mätningarna förutsätter olika samhällsvetenskapliga teorier (Alvesson & Skoldberg, 2008). Validiteten på mina enkätfrågor, d.v.s. hur väl mina frågor ger svar på det jag vill undersöka, är därför av stor vikt. Innan enkäten gick ut till respondenterna genomfördes därför en pilotstudie och efter det responderades enkätfrågorna av handledaren.

Gemensamt för kvantitativ metod är att den bygger på att man räknar statistik i alla dess former. Det innebär att man behöver kunskaper i statistik för att kunna genomföra en kvantitativ undersökning, vilket skiljer sig från kvalitativ metod där man inte ägnar sig åt räkning (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhage, 2003). För att åskådliggöra och kunna dra några slutsatser av enkätundersökningen (bilaga 5) bearbetades och analyserades den statistiskt utifrån olika tabeller. I tabellerna visas enkätstudiens resultat och utifrån detta kunde jag sedan analysera och dra slutsatser om den insamlade empirin.

7.2.2 Enkätdesign

I denna del av studien är avsikten att söka svar på om lärarna i kommunen, som genomfört ämnesproven i matematik för år 3, generellt sett har förändrat sin undervisning utifrån de nationella proven och målen i matematik och om det i sin tur fått några konsekvenser för eleverna, även för de i behov av särskilt stöd samt om det blivit någon skillnad i hur åtgärdsprogram skrivs före respektive efter införandet av de nya proven/målen. Enkäten är uppbyggd av 15 frågor/variabler (bilaga 4) som kan besvaras med alternativen: ”Instämmer helt, instämmer delvis, vet ej/obestämd, instämmer inte alls”, dvs. attitydfrågor (Trost, 2001). På de frågor jag söker djupare förståelse (fråga 4, 8, 13, 15) har enkäten kompletterats med öppna frågor där informanten har möjlighet att skriva ner hur de tänkt kring frågan. Denna del besvaras på svarsrader i anslutning till aktuell fråga. Det är endast de informanter som svarat ”Instämmer helt” eller ”Instämmer delvis” som uppmanas komplettera frågan genom att skriva hur de resonerat kring aktuell frågeställning. Dessa svar har som syfte att ge en mer nyanserad och djupare bild av hur informanterna tänker kring de olika frågorna och de bearbetas parallellt med de slutna frågorna i resultatdelen. Frågorna i enkäten utgår från en kvalitativ variabel, en ordinalskala. I denna är variabelvärdena diskreta dvs. värdena är rangordnade och saknar 0-punkt. Egenskapen hos ordinalskalor är att man kan rangordna och klassificera variablerna som t.ex. attityder, betyg (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhage, 2003). Frågorna i enkäten är utformade i attitydskalor (”instämmer helt, instämmer delvis, osäker/vet ej, instämmer inte alls”). Resultatet av enkätsvar 3-15 bearbetas och analyseras i tabeller. Tabell 2a visar antal svar på varje fråga och i tabell 2b är svarsfrekvensen omräknad i procent. Trots att enkätunderlaget är relativt litet, totalt 25 enkätsvar, har jag valt att omräkna svarsfrekvensen på de olika variablerna/frågorna i procent. Anledningen till det är att jag anser det blir mer lättöverskådligt att ta del av resultatet när svarsfrekvensen är omräknad i procent. Enkätfråga 1 ger information om det är en man eller kvinna som besvarat enkäten och fråga 2 visar vilket åldersspann hon/han tillhör. Fråga 1-2 ger ingen direkt eller specifik empiri ur denna studies huvudsyften men jag anser det intressant att undersöka hur många kvinnor respektive män som deltagit i studien samt att ta reda på hur gamla de är. Det finns dock en möjlighet att ta vid och på ett vidare plan fortsätta denna studie genom att undersöka om det föreligger några markanta skillnader i synsätt mellan kvinnor respektive män samt

mellan de åldersintervall informanterna tillhör. Denna enkätstudie gör dock inga anspråk på att efterforska inom det området. Eftersom studiens syfte innefattar att undersöka hur lärare tänker kring de olika frågeställningarna anser jag att denna enkätdesign passar väl in.

7.2.3 Urval och genomförande

Populationen där urvalet gjorts är lärare i grundskolan (lågstadiet) i en medelstor kommun i mellersta Sverige. Urvalet för enkätundersökningen är kommunens samtliga lärare som genomförde ämnesproven i matematik för år 3 våren 2009. Det var 30 lärare i kommunen som genomförde de nationella proven i matematik. Informationen inhämtades genom personlig telefonkontakt med rektorer vid varje låg- och mellanstadieskola i kommunen. För att nå ut med enkäten till berörda lärare kontaktades skolchefen och informerades om studien. Hon uppfattade undersökningen som intressant och hjälpte mig att sprida informationen om enkäten via de rektorsmöten hon veckovis ansvarar för. På så vis implementerades enkätundersökningen hos samtliga rektorer på skolorna i kommunen. Vi kom överens om att jag skulle mejla enkäten till henne och hon skulle sprida den vidare till samtliga rektorer som i sin tur skulle distribuera och informera berörda lärare om studiens syfte. Olyckligtvis var enkäten redo för utskick mitt i ett rådande snökaos då många av kommunens skolor var stängda pga. rasrisk. Detta resulterade i att enkäten nådde lärarna något senare än vad som var beräknat, samt att flera av lärarna inte hann besvara enkäten inom den tidsbegränsning som var angiven. För att lösa den problematiken förlängdes datumet för när enkäten skulle vara inskickad. När det datumet hade passerat skickades ett påminnelsemejl ut till samtliga rektorer i kommunen med en vädjan om att påminna de lärare som ännu inte hade besvarat enkäten. Ett mejl skickades även till skolchefen om en vädjan att via rektorsmötet återigen informera och påminna om vikten av att berörda lärare besvarade enkäten. För att kunna ha kontroll på vilka skolor som inte hade besvarat enkäten fanns det en rad på denna där informanten skulle ange skolans namn. Utifrån detta kunde jag se vilka skolor som inte besvarat enkäten. Genom att använda kommunens hemsida där information om varje grundskola finns kunde jag utläsa vilka skolor som hade lågstadier. Dessa skolor innefattade de lärare som genomfört ämnesproven i matematik. Efter ytterligare en vecka skickades ett nytt påminnelsemejl ut till de rektorer vars lärare inte hade besvarat enkäten. En vecka därefter ringde jag personligen till de skolor och rektorer som jag ännu inte fått något svar ifrån. Under telefonsamtalen med rektorerna tillfrågade jag hur många lärare på respektive enhet som genomfört de nationella proven. Därmed fick jag fram det exakta antalet lärare (30) i kommunen som genomfört ämnesproven i matematik för år 3. Via medföljande missivbrev (bilaga 4) uppmanades lärarna att sända enkäten via internposten till min arbetsplats vilket fungerade utmärkt. Genom detta förfarande behövde enkäten inte frankeras och jag undvek därför onödiga utgifter.

7.2.4 Bortfallsanalys.

I kommunen genomförde, som ovan nämnt, 30 lärare de nationella ämnesproven i matematik för år 3 våren 2009. Av de 30 lärare som genomfört ämnesproven kunde tre inte besvara enkäten pga. en lärare hade gått i pension, en annan slutat arbeta i kommunen samt en tredje som var sjukskriven under tiden för genomförandet av de nationella proven. En vikarie genomförde därför huvuddelen av matematikproven. Via ett mejl från huvudansvarig lärare informerade hon att hon ansåg det svårt att besvara enkäten och ge den en rättvis bild, därför avstod hon från det. För att minimera bortfall i enkätstudien av de återstående 27 lärare tillfrågades kommunens skolchef om hjälp att implementera enkäten hos kommunens rektorer

och berörda lärare. Två av de enkäter som skickades in var besvarade av lärare som inte genomfört de nationella proven. Eftersom de inte har någon relevans för studien plockades de bort och finns därför inte med som underlag i undersökningen. Förhoppningen med den kvantitativa, totalomfattande, enkätstudien var att erhålla ett 100 % -igt underlag. Studien har ett bortfall på 2 enkätsvar, dvs. det har inkommit 25 besvarade enkäter av totalt 27 möjliga. Det innebär att det externa bortfallet är 16,7%, dvs. det är 5 personer av totalt 30 som av någon anledning inte svarat på enkäten. Med externt bortfall menas det bortfall som kan uppkomma vid själva urvalet av undersökningsgrupp, t.ex. personer som av någon anledning inte vill vara med eller som inte kan nås (Stukat, 2005). Det innebär att enkätstudien omfattar en svarsfrekvens på 83,3 % av urvalet av lärare. Eftersom svarsfrekvensen är relativt hög (83,3%) anser jag det därför möjligt att generalisera den empirin studien har inbringat *inom kommunen där studien är genomförd*. Studien gör alltså inga anspråk på att generalisera materialet överlag utan enbart i den kommunen där den genomförts. En lärare har missat att svara på tre frågor i enkäten, dvs. uppgift saknas från denna lärare på fråga 3, 14 och 15. Detta innebär ett internt eller sekundärt bortfall och de frågorna har givits värdet 0, vilket de vanligtvis får då uppgift saknas i en enkät med attitydfrågor. Bortfallet blir då klassat som 0 (Stukat, 2005; Trost, 2001). De öppna svarsvariablerna/frågorna (fråga 4, 8, 13, 15) har däremot inte generaliserats likt de variabler/frågor med stängda svarsalternativ eftersom dessa är av mer kvalitativ art. De har istället analyserats och bearbetats i anslutning till de slutna enkätsvaren.

7.3 Etik

Enligt Vetenskapsrådet (HSFR) finns det flera etiska förhållanden att ta hänsyn till vid en forskningsstudie. De fyra huvudkrav som ställs på forskning är: informationskravet, samtyckekravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Genom ett missivbrev (bilaga 4) i anslutning till enkätundersökningen (bilaga 5) och via informationsbrev via mejl till de lärare som blev intervjuade informerades alla berörda parter om studiens syfte samt att studien är utförd enligt Vetenskapsrådets etiska regler som gäller för forskning. Samtliga informanter och skolchefen har fått information om Vetenskapsrådets huvudkrav på forskning och studien har därmed genomförts på de etiska grundpelare som varje forskningsstudie bör vila på. Vid mina påminnelseamtal med rektorerna var jag noggrann med att informera att undersökningen var frivillig men betonade samtidigt värdet av att varje lärare besvarade enkäten för att erhålla en så rättvis/generell bild av kommunen som helhet/möjligt.

7.3.1 Etiska ställningstaganden utifrån den kvalitativa studien

(delstudie 1)

De lärare som blev intervjuade ställde upp frivilligt utifrån den förfrågan som gått ut via rektorerna i kommunen. Enligt Kvale (1997) är *"En intervjuundersökning är ett moraliskt företag"*. Med det menar han att intervjuforskningen genomsyras av moraliska och etiska frågor som varje forskare måste vara medveten om och ta ställning till. Två av lärarna drog sig sent ur intervjustudien med motiveringen att de inte hann med. Jag godtog deras beslut utan påtryckningar om att jag gärna hade velat utföra dem, detta i enhetlighet med Vetenskapsrådets krav på samtycke. I min studie har jag övervägt olika etiska dilemman som: Vilka konsekvenser kan min undersökning få för dem som deltar i den? Finns det fördelar med undersökningen sett utifrån elevernas situation? Sammanfattningsvis har jag kommit

fram till att jag i min undersökning minimerat risken för utsatthet hos mina informanter. De slutsatser jag förväntar mig kunna dra utifrån undersökningen anser jag kan vara värdefulla för *alla* elever, även de elever som är i behov av extra stöd matematik.

7.3.2 Etiska ställningstaganden utifrån den kvantitativa studien

(delstudie 2)

Av etiska skäl och för att undvika/minimera bortfall tog jag kontakt med kommunens skolchef och informerade om syftet med enkätstudien, samt bad om hjälp med att informera samtliga rektorer om vikten av att alla berörda lärare besvarar enkäten. I samband med att enkäten skickades ut till skolchef, rektorer och lärare bifogades också ett missivbrev. I detta brev informerades om studiens syfte samt om informanternas garanterade anonymitet. Skolchefen uppfattade min undersökning som intressant och meddelade att hon gärna stöttade mig i processen, men att jag som forskare också förväntas ge återkoppling till de lärare som ingår i studien. Jag besvarade henne att återkoppling på studien sker för berörda/intresserade parter i enhetlighet med Vetenskapsrådets etiska regler. Jag ställde mig till en början lite tveksam till om lärarna skulle ange vilken skola som de arbetade på i enkäten eftersom detta eventuellt kunde avslöja deras identitet (framförallt de som arbetar små enheter i kommunen där det kanske bara finns en lärare som genomfört ämnesproven i matematik). Anledningen till att jag ville veta vilken enhet/skola de arbetade på var att jag var tvungen att få den informationen för att räkna samman hur många enkäter som inkommit/saknades från varje enhet/skola. Efter en tids fundering valde jag därför att lärarna skulle ange sin arbetsplats. Jag ansåg att anonymitetskravet ändå kunde bibehållas eftersom enkäterna enbart kodas/avläses av mig, och dessa ser jag som sekretessbelagda, därmed kan inte lärarnas identitet röjas och anonymiteten bibehålls. Efter sammanställning av datamaterialet/empirin som enkätsvaren inbringat ska de makuleras/förstöras.

7.4 Validitet och realibilitet

Med validitet avses undersökningens begreppsmässiga och teoretiska relevans, dvs. hur väl de frågor vi ställer till våra intervjupersoner ger svar på det vi vill undersöka. Validiteten avser med andra ord *giltigheten* i det vi mäter eller frågar om. Realibiliteten avser frågornas tillförlitlighet snarare än deras relevans och svarar på frågan *hur* vi mäter. Bristande realibilitet kan således bero på att själva mätinstrumentet är dåligt som t.ex. otydligt formulerade frågor och tvetydiga svarsalternativ men det kan också påverkas av intervjuarens beteende eller andra slumpmässiga omständigheter kring en intervju (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhage, 2003). Eftersom studien har genomförts på två helt skilda grunder, en kvalitativ och en kvantitativ grund behandlas validiteten och realibiliteten utifrån dessa olika utgångspunkter.

En faktor som kan tänkas påverkat undersökningen negativt vad det gäller realibiliteten och validiteten är tidsaspekten. De intervjuer och enkätstudien som genomfördes är retrospektiva och informanterna har ombetts att gå bakåt i minnet ca: 10 månader för att berätta om upplevelser i samband med de nationella provens och målens införande. Detta kan bidra till att de inte korrekt förmår att minnas förhållandena som då rådde. Å andra sidan är tiden som förflutit mindre än ett år och studiens syfte är att få förståelse för deras tankar och fånga relativt stora, eventuella förändringar bl.a. i lärares sätt att undervisa, och alltså inte finna detaljer. Detta talar för att undersökningens giltighet ändå är relativt hög. Två av

informanterna påpekade i enkätens synpunktsdel dilemmat med att studien genomfördes långt efter de nationella provens genomförande. Eftersom det enbart inkom två kommentarer angående tidsaspekten i enkätstudien drar jag slutsatsen att de flesta av informanterna upplevt att de kunnat ge relevanta och genomtänkta svar trots att det förflutit nästan ett år sedan proven genomfördes.

För att undvika inmatningsfel av data i tabellerna i enkätundersökningen, gjordes först en manuell beräkning av empirin som dubbelkollades, sedan fördes uppgifterna in i tabeller och omräknades i procent med hjälp av en miniräknare. Även procenttalen omräknades två gånger. Djurfeldt, Larsson och Stjärnhage (2003) poängterar vikten av manuella kontroller för att undvika inmatningsfel när data ska föras över från frågeformulär till dataprogram.

7.4.1 Intervjuerna (delstudie 1)

Innan intervjuerna genomfördes utarbetades en intervjuguide (bilaga 2) kring de frågeställningar studien är baserad på. Vidare utarbetades en intervjuguide som var tänkt att användas under intervjuerna (bilaga 3). En provintervju genomfördes först där frågornas relevans och det kronologiska flytet i intervjuguiden prövades. Intervjufrågorna (bilaga 2 och 3) responderades sedan av handledaren som ansåg att de var välformulerade. Intervjuguiden (bilaga 3) fungerade som ett stöd under intervjusamtalen för att fokusera på de frågor studien var avsedd att undersöka. Kvalitativa forskningsintervjuer kritiserar inte sällan vad det gäller validiteten och realibiliteten i vad som avses undersökas. Hur vet man att man får veta vad intervjupersonen egentligen menar och att intervjupersonen ger en sann beskrivning av den objektiva verkligheten? Egenskaper hos intervjupersonen eller omständigheter under intervjusituationen kan påverka svaren, s.k. ”intervjuareffekter” (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhage, 2003). Vidare måste intervjuaren ha i åtanke hur frågorna ställs så att de inte ”färgar” informanternas svar utifrån intervjuarens egna erfarenheter och att ledande frågor undviks eftersom dessa riskerar att validiteten på undersökningen minskar (Kvale, 1997). Genom att frågorna introducerade relativt stora områden, med en intervjuguide som stöd, samt att informanterna fick berätta fritt kring de områden jag presenterat, har jag till viss del frångått problematiken med att ”färga” deras svar. Frågorna i intervjuguiden var till för att hålla rätt spår under intervjun och hamnade diskussionerna utanför huvudspåret så leddes informanterna vänligt men bestämt tillbaka till frågorna inom det avsedda området igen. De uppföljningsfrågor som ställdes utgick från de svar som informanterna tidigare gett och alltså inte från mina egna tankar och idéer. Att vara fullständigt objektiv under en intervjusituation är näst intill en omöjlighet eftersom intervjuaren genom bl.a. omedveten mimik, tonfall och gester indirekt och till viss del kan avslöja sina egna tankar och ståndpunkter. Genom att vara medveten och påläst om intervjuteknikens olika ”fallgropar” gjorde jag mitt yttersta att försöka vara så objektiv som möjligt och på så vis minskade risken att informanternas svar färgades och påverkades. Hur informanterna tolkar de olika frågeställningarna och hur de ”färgats” av mig som intervjuare är svårare att dra slutsatser om och det påverkar givetvis, till viss grad, undersökningens giltighet men i vilken grad det påverkar kan studien inte dra några slutsatser om. För att kunna hantera och bearbeta den empiri som intervjuerna frambringat har jag i studien benämnt de tre lärarna som Lärare A, Lärare B och Lärare C.

7.4.2 Enkätundersökningen (delstudie 2)

Enkäten består av 15 slutna frågor, varav fyra av dem har tillhörande öppna svarsalternativ (fråga 4, 8, 13, 15) där mer nyanserade svar efterfrågas. Innan enkäten sändes iväg gjordes en

”minipilotundersökning” med några av mina kollegor. De ombads att läsa igenom enkätfrågorna och sedan komma med synpunkter på frågornas utformning och relevans. Efter det omarbetades den till viss del utifrån synpunkterna som inkommit. Enkäten mejlades sedan till handledaren som kom med ytterligare synpunkter och enkäten redigerades utifrån detta. Frågorna gjordes bl.a. om till påståenden vilket verkade vara lättare att utläsa då enkäten var uppbyggd av attitydsfrågor som var graderade. Eftersom människor har olika föreställningar, bakgrund och tankar kring olika fenomen, begrepp och föreställningar kan undersökningsfrågorna därför också tolkas på olika sätt, vilket de säkerligen också har gjorts i studien. Genom att frågorna konstruerades utefter studiens syfte och genom att de omarbetats två gånger av kollegor och handledare så har risken med låg validitet och realibilitet minskat jämfört med om detta inte gjorts. För att lättare hantera enkäterna vid bearbetning av dem så särskiljdes de genom att varje enkät fick ett löpnummer allteftersom de inkom, från 1 till 25 (det totala underlaget bestod av 25 enkäter). Med löpnummer avses att man ger den som svarat ett slags identitetsnummer (Trost, 2001). Detta gjordes också för att på ett lättöverskådligt sätt kunna presentera enkäterna i studiens resultatdel. I studien benämns enkät 1 som Lärare 1, enkät 2 som Lärare 2 osv. till enkät 25 och Lärare 25. Trots att enkätunderlaget är relativt litet och endast består av 25 enkäter har jag valt att omarbeta datan (svarsfrekvensen på de olika frågorna) som studien inbringat i procent för jag anser det underlättar för läsaren i den löpande texten. Genom att beräkna procenttal kan man göra jämförbarheten större, men det är enligt Trost (a.a) viktigt att ange basen på vilka procenttalen är beräknade, vilket jag också gjort i tabell 2a. När resultaten på enkätfrågorna redovisas i texten anges de i hela procent. Att i texten ange svaren i hela procent och utesluta decimaltal anser Trost (a.a) är tillräckligt preciserat. I tabell 2b anges svarsfrekvensen i de olika variablerna/frågorna med en decimalsiffra för att visa en mer exakt, procentuell beräkning. Allteftersom frågeformulären strömmade in fördes datan in manuellt där frekvensen av de olika variablerna/frågorna började utkristalliseras. När enkät 25 inkommit påbörjades helhetsanalysen av den inbringade empirin.

8. Resultat av intervjuer (delstudie 1) och enkäter (delstudie 2)

Här redovisas de resultat som intervjuerna och enkätstudien har frambringat. Eftersom studien består av två olika forskningsmetoder, en kvalitativ intervjustudie (delstudie 1) och en kvantitativ enkätstudie (delstudie 2), har de därför olika teoretiska utgångspunkter vilka jag tidigare redogjort för. De frågeställningar som ligger till grund för undersökningen är däremot desamma för båda undersökningsmetoderna, varvid jag därför har valt att föra samman och analysera dem gemensamt i resultatdelen. Under varje rubrik i resultatdelen har jag dock valt att separera de olika forskningsmetoderna var för sig, detta för att kunna påvisa vilka resultat som härrör från intervjuerna och vilka som härrör från enkätstudien. Resultaten redovisas i citat och procent. För att stärka och belysa resultatdelen har jag valt att använda mig av citat från de olika lärarna. Citaten kommer både från intervjuerna och från de öppna frågorna (fråga 4, 8, 13 och 15) i enkätstudien. För att resultaten i enkätstudien ska vara lättöverskådligt för läsaren har svaren i den löpande texten omräknats och angetts i procent.

Procentangivelserna gäller enbart för enkätstudien och anges både i tabell 2b samt löpande i texten.

Jag har som tidigare nämnt, valt att benämna lärarna i intervjustudien som Lärare A, Lärare B och Lärare C. I enkätstudien benämns enkät 1 som Lärare 1, enkät 2 som Lärare 2 osv. ända upp till enkät 25 som motsvarar lärare 25. I resultatet redovisas också de öppna frågor (4, 8, 13 och 15) som ingår i enkäten. Skillnaden mellan de två olika metoderna (delstudie 1 och delstudie 2) är att jag i enkätstudien vill kunna se *generella* mönster i hur lärare i den undersökta kommunen svarar mot studiens frågeställningar. I intervjustudien är syftet att få en djupare förståelse kring vilka föreställningar och tankar som ligger till grund för hur lärare besvarat studiens olika frågeställningar. Jag vill betona att den analys som görs i samband med redovisningen av resultaten i enkätfrågorna till viss del blir subjektivt färgad men den har en ambition av att försöka göra en så objektiv framställning och tolkning av den insamlade datan som möjligt. Resultatanalysen gör därmed inga anspråk på att vara allena rådande. I tabell 2a (antalsangivet) och 2b (procentuellt angivet) återfinns svarsfrekvensen på enkätvariablerna/frågorna 3-15. Variabel/Fråga 1 och 2 redovisas i tabellerna 1a och 1b. Enkätvariabel/fråga 3-15 återges i tabell 2a och 2b, detta för att läsaren lättare ska ges en översikt av frågorna i anslutning till tabeller och resultat. Fråga 3-15 har också lagts i en särskild, sammanställd bilaga (bilaga 6) för att läsaren lätt ska kunna orientera sig i de olika variablerna/frågorna i resultatdelen. På sista sidan i enkäten lämnades plats för eventuella synpunkter från informanterna. Eftersom jag anser att det är viktigt att visa på de synpunkter som framkom i samband med enkäten redovisas dessa i rubrik 10.4. Hela enkätstudien, inklusive missivbrev, återfinns som bilaga 4 och 5. De två första variablerna/frågorna i enkätstudien finns, som tidigare nämnt, ej med i tabell 2a och 2b då de omfattar kön och ålder på de som besvarat enkäten och därmed inte tillför någon specifik kunskap till studiens huvudsyfte. Anledningen till att de frågorna finns med är att jag finner det intressant att se hur fördelningen mellan män och kvinnor som genomfört de nationella proven ser ut samt inom vilket åldersspann de hör. Här finns dock en möjlig, utvecklingsbar forskningsfråga för framtiden då det även kan vara intressant att ta reda på om det utifrån studiens frågeställningar finns några markanta skillnader i hur män respektive kvinnor inom olika åldersspann ser på de olika forskningsområdena. Denna studie tar som sagt inte upp detta forskningsperspektiv.

Jag har valt att redovisa resultaten för intervju- och enkätstudien under gemensamma rubriker som utgår från studiens syfte och frågeställningar. Kategorierna/rubrikerna som resultaten redovisas i tar sin utgångspunkt i den litteraturgenomgång som innefattas i studien samt i det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 2001), det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) och Vygotskijs utvecklingsteori (1978). Kategorierna/rubrikerna har under studien "växt fram" som en konsekvens av den empiri som inkommit under undersökningens gång. Således har lärarna i både intervjuerna och enkätundersökningen, tillsammans med mina egna tankar och reflektioner, bidragit till att "mejsla fram" de kategorier som styr resultatdelens utformning. Resultatet av studien är indelat i 3 huvudkategorier/rubriker. Till de olika huvudkategorierna tillkommer underrubriker vars syfte är att utkristallisera och tydliggöra de olika områden som ingår i studiens syfte. Studiens syfte är att *undersöka hur lärarna har förändrat undervisningen utifrån de nationella proven och målen i åk 3, undersöka hur lärarna ser på lärande, kommunikation, samspel och delaktighet, undersöka lärarna resonerar kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de nationella proven och målen samt att ta reda på hur lärarna ser på åtgärdsprogram som är upprättade före respektive efter de nationella proven/målen uppkomst*. Sammanfattningsvis är studiens syfte att ta reda på vilka erfarenheter lärare gjort i samband med införandet av de nationella proven och målen i åk 3. För att söka svar på lärares erfarenheter har jag undersökt

hur lärarna upplevde de nationella proven/målen och vilka effekter de fick på undervisningen, hur lärarna ser på lärande utifrån områdena: kommunikation, delaktighet och samspel, hur lärarna ser på elever i behov av särskilt stöd, och om de nationella proven och målen har påverkat deras sätt att utforma åtgärdsprogram.

1a.) Tabellen visar antalet kvinnor och män som besvarat enkäten (bilaga 4). Svarsfrekvensen visas både i antal och i procent.

Kön	Antal n	Procent
kvinnor	23	92%
män	2	8%
	n = 25	100%

1b.) Tabellen visar fördelningen mellan kön - ålder på de som besvarat enkäten (bilaga 4).

Kön	22-35 år	36-45 år	46-55 år	56-65 år	summa
kvinnor	1	6	7	9	23
män		2			2
	n = 1	n = 8	n = 7	n = 9	n=25

2a.) Tabell som visar svarsfrekvensen (antal) enkätfrågor - inställning. (Fråga 3-15 finns sammanställda i bilaga 6.)

Enkätvariabler /enkätfrågor	Instämmer inte alls	Vet ej /obestämd	Instämmer delvis	Instämmer helt	Summa/ Antal besvarade enkätfrågor av totalt 25 enkäter Σ
Fråga 3	0	0	19	5	24
Fråga 4	3	1	21	0	25
Fråga 5	3	3	19	0	25
Fråga 6	10	2	13	0	25
Fråga 7	1	2	19	3	25
Fråga 8	7	7	10	1	25
Fråga 9	1	1	22	1	25

Fråga 10	3	4	14	4	25
Fråga 11	7	6	10	2	25
Fråga 12	6	5	13	1	25
Fråga 13	7	8	10	0	25
Fråga 14	1	3	18	2	24
Fråga 15	2	7	15	0	24
					n=25 enkäter

Tabell 2a visar att en informant missat svara på fråga 3, 14 och 15 i enkäten, därför redovisas endast 24 enkätsvar i dessa kolumner. Tabellen visar hur svarsfrekvensen mellan de olika variablerna/frågorna är fördelade i antal utifrån inställning till frågan (Instämmer inte alls, Vet ej/obestämd, Instämmer delvis och Instämmer helt).

*2b.) Tabell som visar svarsfrekvensen (i procent) enkätfrågor - inställning.
(Fråga 3-15 finns sammanställda i bilaga 6.)*

<i>Enkätvariabler/ enkätfrågor</i>	<i>Instämmer inte alls</i>	<i>Vet ej /obestämd</i>	<i>Instämmer delvis</i>	<i>Instämmer helt</i>	<i>Svarsfrekvens i andel procent Σ</i>
	<i>Andel i procent</i>	<i>Andel i procent</i>	<i>Andel i procent</i>	<i>Andel i procent</i>	
Fråga 3	0%	0%	76,0%	20,0%	96,0%
Fråga 4	12,0%	4,0%	84,0%	0%	100%
Fråga 5	12,0%	12,0%	76,0%	0%	100%
Fråga 6	40,0%	8,0%	52,0%	0%	100%
Fråga 7	4,0%	8,0%	76,0%	12,0%	100%
Fråga 8	28,0%	28,0%	40,0%	4,0%	100%
Fråga 9	4,0%	4,0%	88,0%	4,0%	100%
Fråga 10	12,0%	16,0%	56,0%	16,0%	100%
Fråga 11	28,0%	24,0%	40,0%	8,0%	100%
Fråga 12	24,0%	20,0%	52,0%	4,0%	100%
Fråga 13	28,0%	32,0%	40,0%	0%	100%
Fråga 14	4,0%	12,0%	72,0%	8,0%	96,0%

Fråga 15	8,0%	28,0%	60,0%	0%	96,0%
----------	------	-------	-------	----	-------

Tabell 2b visar att en informant missat svara på fråga 3, 14 och 15 i enkäten, därför redovisas endast 96,0% av svaren i dessa kolumner. Tabellen visar hur svarsfrekvensen mellan de olika variablerna/frågorna är fördelade i procent utifrån inställning till frågan (Instämmer inte alls, Vet ej/obestämd, Instämmer delvis och Instämmer helt).

8.1 Lärarnas syn på lärande utifrån de nationella proven och målen i matematik (kommunikation, samspel och delaktighet)

Intervjustudien (delstudie 1).

Avsikten med studien är bl.a. att undersöka hur lärare ser på samspel, kommunikation och delaktighet mellan elever och vilken betydelse det har för lärandet. Samtliga tre lärare som intervjuades menade att kommunikation, delaktighet och samspel är viktiga faktorer för barns utveckling och lärande. I resultatdelen har jag valt att ta med citat från lärarna som illustrerar deras tankar kring de olika områdena som studien har för avsikt att undersöka.

Enkätstudien (delstudie 2).

Utifrån att de öppna svarsfrågorna innehåller en mer kvalitativ karaktär än de övriga frågorna i enkäten, bearbetas de också på ett lite annorlunda sätt i resultatdelen. För att belysa hur lärarna tänkt i de öppna frågorna har citat återgivits och sedan analyserats. De resultat som enkätstudiens slutna frågor genererat är av mer generell karaktär eftersom de vilar på en mer kvantitativ grund än de öppna frågorna i enkäten och intervjuerna. De slutna enkätvariablerna/frågorna redovisas i procentangivelser samt tolkas och analyseras utefter procentsats. Variablerna/frågorna i enkäten behandlas som fråga 3, fråga 4 osv. och tolkas/analyseras under studiens olika kategorier/rubriker.

8.1.1 Kommunikation och nationella prov och mål i matematik

Intervjustudien (delstudie 1)

Lärare B och C berättade att *kommunikationen* fått en större plats i undervisningen i matematik efter de nationella målens införande. Detta menade de berodde på att de nya målen la stor tyngdpunkt vid att eleverna skulle kunna förklara hur de tänkt, vilken strategi de använt när de löst talen i de nationella proven. Alla tre talade också om vikten av att kunna konstruera räknehändelser, både verbalt och skriftligt, kring de fyra räknesätten. Lärare B och C menade att de lagt mer fokus på att kommunicera matematik med eleverna för att utveckla begreppsförståelsen och förmågan att kunna sätta ord på vad de gör. Lärare A menade att hon redan arbetade mycket med att kommunicera matematik och att hon i samband med de nya proven och målen istället fått en bekräftelse på att hon gör rätt. Det uttrycker hon på detta vis: *”Men man har fått påpekat att man gör rätt i alla fall! Man ska göra så här.”*

Lärare B om kommunikationens ökade betydelse i matematikundervisningen:

Lärare B: - När man går tillbaka till sin egen (skolgång) så var det ju aldrig någon som förklarade,, vad saker och ting,, deras rätta namn.. Och det har jag försökt att tänka på, hur viktigt det är..

att använda termerna.. men det är ju abstrakt för barnen.. Det är något som kommer att växa fram tror jag..

Intervjuare: - Kan du se att eleverna fick fler tillfällen att kommunicera, prata matte i samband med de nya målen?

Lärare B: - Efter proven tycker jag att jag varit mer medveten om att de måste förklara allting skriftligt eller med ord då.. hur dom har tänkt.. och vi har haft en del, ganska mycket redovisningar och att de får hjälpa varandra. Det tycker jag är väldigt bra. Jag kan säga till eleverna att: "Hjälp till där" och då gör dom det och dom förklarar jättebra oftast så.. Och sen just det här med mattespråket.. att det är viktigt att dom får det för annars fastnar dom på texttal direkt va..

Intervjuare: - Så du menar att det blivit lite mer av det?

Lärare B: - Jaa! Mycket mer!

Enkätstudien (delstudie 2).

Fråga 5 och delvis fråga 4 (förändrad undervisningsstrategi), samt fråga 8 (delaktighet) i enkäten tar upp kommunikationens betydelse inom matematikämnet. Resultatet inom fråga 5, som enbart handlar om kommunikationens betydelse, visar att 76 % av lärarna "instämmer delvis" att de har arbetat mer kommunikativt, dvs. de har haft mer fokus på matematiska diskussioner och det matematiska språket, sedan de nationella proven och målen infördes. Den höga procentsatsen i fråga 5 ("Instämmer delvis") visar att många lärare i ökad utsträckning arbetat mer kommunikativt inom ämnet matematik. Resultatet visar också att 12% av de tillfrågade lärarna inte arbetat mer kommunikativt. Det kan innebära att de redan anser sig arbeta mycket med att kommunicera matematik eller att de helt enkelt "arbetat på som vanligt", utan att göra några förändringar i sin undervisning utifrån de nationella proven och målen. 12% vet ej/är osäkra på om de förändrat sin undervisning mot ökad kommunikation. Denna osäkerhet lärarna visar inom kommunikationsområdet kan studien inte dra några slutsatser om efter som det i anslutning till fråga 5 inte finns någon öppen fråga.

Till kommunikationsområdet hör också fråga 4 (med tillhörande öppen fråga) där lärarna besvarat frågan om de förändrat sitt sätt att undervisa utifrån de nya, nationella målen i matematik. I fråga 4 har 84 % av lärarna svarat att de delvis har förändrat sina undervisningsstrategier inom ämnet matematik. Denna förändring handlar till 20 % (5 öppna svar av totalt 25 handlar om kommunikationens ökade betydelse i undervisningen) om den kommunikativa delen av undervisningen. Det innebär att 20 % av lärarna i undersökningen har gett större utrymme åt att låta eleverna kommunicera med varandra inom matematikundervisningen. Se citat nedan:

Lärare 11: "Träna mer på att berätta om vad t.ex. 3×4 skulle kunna vara (räknehändelser)."

Lärare 12: "Jag lägger nog mer vikt på att barnen ska förklara hur de tänker ut svaret vid problemlösning."

Lärare 19: "Har mer fokus på att eleverna ska kommunicera hur de tänker – både i grupp och klassrumssituationer."

Lärare 21: "Viktigt att lära barnen förklara hur de tänker. Ta mer tid till detta."

Lärare 24: "Upptäckte att vi behövde "sätta ord på"/förklara multiplikation och division."

I fråga 8 (med tillhörande öppen fråga), som handlar om elevers delaktighet, har nio lärare av 25, dvs 36%, kommenterat att eleverna gjorts mer delaktiga i måldiskussioner som förts, varvid även denna fråga innefattar kommunikationens ökade betydelse. Dessa tankar illustreras i citat nedan:

Lärare 11: "Vi har tittat mer tillsammans på målen för åk 3 och pratat om vad de betyder och hur och vad man kan träna."

Lärare 14: "Vi diskuterar mer vad målet innebär att man ska kunna."

Lärare 16: "Vi har lättare kunnat föra en måldiskussion."

Lärare 18: ” Målen har blivit mer tydliga och greppbara även för eleverna.
Man har kunnat prata med eleverna om dem.”

8.1.2 Delaktighet och nationella prov och mål i matematik

Intervjustudien (delstudie 1).

Vad det gällde frågan elevers möjlighet till delaktighet inom matematiken menade samtliga lärare att eleverna blivit mer delaktiga i de matematiska målen betydelse och innehåll. Alla tre lärare hade efter de nationella proven och målens införande samtalat mer med eleverna om målens betydelse och innehåll men även lite kring hur de skulle arbeta för att nå målen. Lärare B berättade att det också att den ökade ”målmedvetenheten” delvis hängde samman med FRIDA-utbildningen som de nyss deltagit i. Denna utbildning handlade bl.a. om hur lärare arbetar mot målen i de olika skolämnena. Hon berättade vidare att de efter de nationella proven hade infört ”mållektioner” där eleverna själva visste vilka individuella mål de skulle arbeta med och att de till viss del själva kunde välja arbetsgången utifrån deras IUP:er och åtgärdsprogram.

Lärare A uttrycker sina tankar kring elevernas delaktighet i samband med de nationella proven/målen införande på detta vis:

Lärare A: ” Nä, men eftersom vi arbetar väldigt mycket nu med att skriva mål som vi gör, vi skriver ju strävansmål och uppnåendemål väldigt tydligt numera, då kan man mycket mera ta upp; nu övar vi det här och varför vi gör det och hur ska du lära dig detta? Man gör så..”

Intervjuare: ”Du menar att man att eleverna blivit mer delaktiga i de matematiska målen?

Lärare A : ” Ja, då vet dom mer vad man gör i alla fall.”

Lärare B om elevernas delaktighet utifrån de nationella proven/målen:

”Man kan säga efter de nationella proven så införde vi en måltimme. Och där har man uppskrivet vilka mål i matte, svenska och engelska som dom behöver träna på. Och det jobbar dom själva med. Det var ju ett bra tillfälle att jobba med det och att få eleverna själva lite mer medvetna om att det här behöver du träna för att uppnå nästa mål. Det kan jag säga.. Så det är positivt med den timmen.. att dom har uppskrivet och har på sin plats nu då.. och då kan dom välja vilket av dom som dom har satt upp som dom vill jobba med just då.”

Resultatet inom området delaktighet visar på att lärarna sammantaget har arbetat mer aktivt i att medvetandegöra och klargöra de matematiska målen för eleverna. Det har visat sig i att de har diskuterat och skrivit uppnåendemål och strävansmål tillsammans med eleverna. En del elever har arbetat med s.k. mållektioner där de haft mer inflytande på vilka arbetsformer och vilket matematiskt innehåll de ska arbeta med. Lärare B hade utvecklat ett arbetssätt i matematik där eleverna själva fick fundera över vad de kunde bli bättre på och utveckla inom matematiken. De arbetade med detta via individuella arbetsblad med tankekartor som hade rubriken: ”*Jag spänner bågen i matematik*”. I denna process gjordes eleverna själva delaktiga i ämnet matematik, via sina egna tankekartor, som de sedan själva presenterade och berättade om på utvecklingssamtalen. Lärare B berättade att två elever i klassen helt och hållet själva höll i sitt utvecklingssamtal, vilket tyder på att de gjorts delaktiga i sin egen utvecklingsprocess och kunskapsinhämtande. Alla tre lärare berättade att under utvecklingssamtalen har även föräldrarna fått insyn i vad de matematiska målen innebär och man har gemensamt gjort upp en plan för hur man ska arbeta vidare för att nå målen inom de olika matematiska områdena. Detta tyder på att även föräldrar gjorts delaktiga i

matematikmålen innehåll samt att de fått möjlighet att tillsammans med elever och lärare utarbeta en plan för hur eleven ska nå målen i matematik. Lärare B och C arbetade också med Portfolie, dvs. eleverna samlar själva elevarbeten som de är nöjda med i en pärm, som dokumenterar deras utveckling inom skolans olika ämnen. På detta vis görs eleverna delaktiga och medvetna om sin egen utveckling och läroprocess.

Enkätstudien (delstudie 2).

Fråga 8 handlar om elevers delaktighet i förhållande till matematikundervisningen och de nationella målen. Resultatet på frågan visar på ett relativt jämnt, procentuellt svarsinnehåll mellan de olika svarsalternativen: "Instämmer inte alls", "Vet ej/obestämmd" och "Instämmer delvis". 4 % av lärarna har svarat att de "Instämmer helt" med att de arbetat mer med att elever har givits större förutsättningar/utrymme till delaktighet i matematikundervisningen i samband med de nya, nationella proven och målen. I det kommentarmaterial som följer med frågan visar att de lärare som svarat "Instämmer delvis", vilken är den högsta procentsatsen inom frågan (40 %), och de som svarat att de "Instämmer helt" (4 %), har arbetat mer med delaktighet genom att synliggöra, diskutera och förklara de olika målen för både föräldrar och elever. Lärare i enkät 7 påpekar att eleverna blivit mer delaktiga sin egen läroprocess vad det gäller matematikundervisningens innehåll och form. Hon menar att det sker genom att eleverna i större utsträckning än tidigare framför sina åsikter, samt att de visar på att de i högre grad vill vara med och påverka/styra lektionsinnehållet. Lärare i enkät 22 har uppmärksammat att eleverna blivit mer fokuserade pga. ökad kännedom för målen, vilket kan tyda på ökad delaktighet inom matematikämnet. Lärare i enkät 20 beskriver att eleverna i arbetet med IUP:erna gjordes mer medvetna och delaktiga om vad de behövde öva mer på för att uppnå målen. Samma lärare beskriver i den öppna svarsfrågan till fråga 4 (förändrad undervisningsstrategi) att hon "tydliggjorde målen för barnen som blev mer motiverade". Det kan tyda på att läraren gjorde eleverna delaktiga genom att hon satte in matematikmålen i ett för eleverna kontextuellt sammanhang. Detta kan i sin tur ha orsakat elevernas ökade motivation för ämnet matematik. Totalt sett är det 11 lärare, dvs. 44%, av totalt 25 som kommenterat att de arbetat mer målinriktat med eleverna. Resultatet visar att detta huvudsakligen har gjorts genom att läraren fört fler samtal/diskussioner med både elever och föräldrar om målen innerbörd samt hur eleven svarat upp mot målen. Genom att elever och föräldrar gjorts mer medvetna om målen i matematik har även deras kunskap/förståelse för dem ökat och detta har på så sätt bidragit till ökad delaktighet i ämnet matematik. Nedan följer kommentarmaterial till fråga 8 som handlar om elevers delaktighet:

- Lärare 7: "De planerar som tidigare men vill och har mer åsikter om vad de vill arbeta med för att fylla kunskapsluckor."
- Lärare 9: "Vi tittar tillsammans på målen som är uppsatta i klassrummet som en blomma."
- Lärare 11: "Vi har tittat mer tillsammans på målen för åk 3 och pratat om vad de betyder och hur och vad man kan träna."
- Lärare 14: "Vi diskuterar mer vad målet innebär att man ska kunna."
- Lärare 16: "Vi har lättare kunnat föra en måldiskussion."
- Lärare 17: "Tydliga mål som var lätta för barnen att förstå och relatera till."
- Lärare 18: "Målen har blivit mer tydliga och greppbara även för eleverna. Man har kunnat prata med eleverna om dem."

- Lärare 19: ” Det har varit lättare att konkret visa och tydliggöra vilka målen är. Även föräldrar har blivit mer delaktiga i målen när de tydliggörs.”
- Lärare 20: ” Vi använde barnens ”luckor” i förhållande till målen i IUP- arbetet. De var delaktiga för de var medvetna om vad de behövde öva mer på.”
- Lärare 22: ” Eleverna blir mer fokuserade när de känner till målen.”
- Lärare 23: ” Eleverna har blivit mer medvetna om vad de bör kunna och därmed vad de behöver träna mer.”

Även fråga 4 som handlar om hur lärarna förändrat sitt sätt att undervisa, visar i en lärares (Lärare 16) öppna svarsfråga, att elever gjorts mer delaktiga i matematikundervisningens innehåll och mål. Citatet tyder på att elever gjorts delaktiga och gjorts medvetna om matematikämnets olika mål:

- Lärare 16: ” Målen är konkreta och det blir lättare för barnen att förstå dem.”

I stora drag visar kommentarmaterialet till fråga 4 och 8, att elever och till viss del föräldrar, gjorts mer delaktiga i arbetet med att synliggöra, beskriva och förklara de matematiska målen innerbörd. Resultatet visar också på att eleverna hos en lärare fått större utrymme och delaktighet i att framföra egna åsikter och därmed påverka matematikundervisningens innehåll, form och arbetssätt. Ett annat resultat är att eleverna i flera fall gjorts mer medvetna om sin egen inlärningsprocess i ämnet matematik. De har erhållit kunskap om vilka mål de uppnått respektive vilka de behöver arbeta vidare med för att nå. 28 % av lärarna anser inte att eleverna fått större möjlighet till delaktighet inom matematikämnet sedan de nationella proven och målen infördes. Detta kan tyda på att de redan anser sig arbeta tillfredsställande med elevers delaktighet inom matematikämnet och att de inte förändrat sitt arbetssätt inom området delaktighet sedan de nationella målen i matematik infördes. En relativt hög procentsats av lärarna, 28 %, är osäkra på om det skett någon förändring vad det gäller elevers delaktighet i matematikämnet. Denna studie kan dock inte dra några säkra slutsatser om vad denna osäkerhet kan bero på.

8.1.3 Samspel och nationella prov och mål i matematik

Intervjustudien (delstudie 1).

Samspelets betydelse i lärandesituationer var också ett område som samtliga lärare såg som oerhört viktigt. Att samarbeta och kommunicera på matematiklektionerna ansåg lärarna var ett sätt att utveckla den matematiska begreppsförståelsen. Alla lärare talade om att de nationella proven i matematik hade handlat mycket om samspel och kommunikation där par- och grupparbeten var ett viktigt inslag. Lärare C menade dock att det var svårt att verkligen vara delaktig i elevernas samtal och samspel vid tillfällen som dessa. Hon uttalade en stark önskan om att vara ”flera vuxna” vid par- och grupparbeten för att som lärare kunna ta sig tid att verkligen sätta sig in i elevernas tankar och strategier för att lösa olika uppgifter. Hon menade att kvaliteten i grupp- och pararbetena avsevärt skulle stärkas om hon som lärare kunde vara där och stödja dem och leda dem vidare i sina tankar och resonemang kring olika matematiska problem. Lärarna menar också att många elever behöver få bolla sina tankar kring matematiska problem med en vuxen. Lärare C poängterade att detta är extra viktigt för de elever som behöver extra stöd i matematik. Lärare B uttrycker samma tankar som Lärare C i nedanstående citat:

” Men man behöver stöd! För dom här eleverna behöver att man sitter ner med dom upplever jag ... När dom har suttit och räknat och man har gått igenom och när man har förklarat och allt det här och dom ska göra det själv.. så behöver du ändå finnas där.. Och det är många som behöver det i en klass.. Det är svårt att hinna med.. 4-5 st som du alltid skulle behöva sitta med en vuxen..”

Lärare A uttrycker samspelets viktiga funktion i elevers utveckling och lärande:

”Så lärande kan ju vara något som man själv gör men även att man ser andra som gör någonting. Och kanske även egentligen när de sitter och pratar om en sak. Och då kanske de hör att det här låter ju helfel som jag säger nu. Då lär dom sig själva att ja, om jag tänkte, tänker man faktiskt kanske man upptäcker att det inte var rätt och då lär man sig på det!”

Lärare B berättar i intervjun att hon startade ett samarbete med skolans slöjdlärare i samband med de matematiska målen infördes. De samarbetade kring målen i mätning och på slöjdtimmarna fick eleverna möjlighet att praktiskt arbeta med olika mätmoment. Samarbetsformer mellan olika personalkategorier har således inletts i två av fallen (Lärare B och Lärare C) och de har intensifierats i samband med de nationella proven och målens införande. Lärare C upplevde att hennes samarbete med specialläraren ökade i samband med de nationella proven och målens införande.

Lärare C om det ökade samarbetet med specialläraren:

” Men hon (specialläraren) var ju med när vi gjorde proven så vi pratade ju.. om dom väldigt mycket då.. och det är ju en vinst! Hon vet ju också.. vilka mål det är.. målfokuseringen har ju ökat och vi har mer koll på det och att det liksom är mer små delmål.. kan man ju säga.”

Lärare B om samarbetet/samspelet med slöjdläraren inför de nationella proven/målen:

” Mäta, ja, ja...Det var väldigt bra... De flesta lärde sig faktiskt att mäta via slöjden. Det var något att haka upp på.”

Enkätstudien (delstudie 2).

Fråga 6 handlar om elevers möjligheter att samarbeta inom ämnet matematik och om de givits större förutsättningar/utrymme att göra det i samband med de nationella målen i matematik. Till denna fråga fanns ingen öppen svarsrad för lärarna kommentera därför kan frågan endast bearbetas genom de procentuella siffror som angetts i tabell 2a. 52 % av lärarna ”Instämmer delvis” att eleverna givits ökat utrymme till att samarbeta i par/grupp i samband med de nya målens införande. Denna höga siffra kan pekar mot att många lärare tenderar ha utökat tiden för samarbete på matematiktimmarna. Samtidigt besvarar 40 % av informanterna att de inte gett sina elever större utrymme/mer tid till att samarbeta. Liksom inom områdena kommunikation och delaktighet kan resultatet eventuellt bero på att lärarna redan anser sig låta eleverna arbeta tillräckligt i par/grupp utifrån de nationella proven och målen i matematik. 8 % hade ingen uppfattning i frågan eller var osäkra på om deras elever fått mer tid till att samarbeta. Ingen, dvs. 0%, av de tillfrågade lärarna instämde helt med att eleverna givits mer tid till samarbete efter de nationella målens införande.

8.2 Förändrad undervisningsstrategi utifrån de nationella proven och målen i matematik

8.2.1 Matematikproven- och målen som avstämnings- och arbetsverktyg

Intervjustudien (delstudie 1).

Alla tre lärare i intervjuerna upplevde att de matematiska proven och målen i åk 3 kom att fungera som goda avstämningsverktyg/arbetsinstrument eftersom de upplevs som väldigt konkreta och lättillgängliga jämfört med målen i åk 5. Samtliga lärare återkom flera gånger under intervjusituationerna till den stora fördelen med att målen var så tydliga. Denna tydlighet som målen visade på gjorde att lärarna kände sig bekväma i att arbeta med dem. Proven och målen fungerade också som samtalsunderlag vid utvecklingssamtalen och de menade att målen även var lätta att förstå för både elever och föräldrar. Alla tre lärare upplevde att införandet av de matematiska målen i åk 3 bidrog till gynnsamma effekter för elever, även för de elever som är i behov av extra stöd, eftersom målen fungerat som avstämningsverktyg för att finna och tydliggöra elevernas kunskapsluckor inom ämnet. Samtidigt poängterade de att de redan innan proven och målen i matematik visste på ett ungefär vad eleverna upplevde som svårt. De nationella proven och målen hjälpte dem att mer exakt "sätta fingret på" inom vilket delområde i de matematiska målen som eleverna behöver få extra stöd i för att kunna utvecklas.

Lärare B och C om matematikmålen som avstämnings- och arbetsverktyg:

Intervjuare: "Kände du att du kunde använda dig av de matematiska målen i din undervisning?"

Lärare B: "Ja, de tyckte jag.. De blev som ett verktyg. Man såg ju vilka moment som man behövde träna mer på.

Intervjuare: "Du menar att de underlättade lite?"

Lärare B: "Jaaa."

Intervjuare: "Hur upplevde du dom nationella målen och proven i matematik?"

Lärare C: "Skönt att läsa målen för åk 3...Fick lite reda på hur nivån skulle vara.. Det var en skön avstämnings för 5:an är ju inte lika preciserade som 3:ans."

Intervjuare: "Hur arbetade du med din klass för att nå målen? Hur la du upp undervisningen?"

Lärare C: "Jag tittade på målen och funderade på vad vi gjort.. i de olika delmålen som t ex mätning.. och jämförde med vad Matteboken hade tagit upp.."

Intervjuare: "Så du stämde liksom av mot målen?.."

Lärare C: "Jaa.. sen såg man ju att vissa saker fick man ta utanför. Som man var tvungen att kolla.."

Intervjuare: "Så man kan säga att du la boken lite åt sidan och fokuserade mot målen?"

Lärare C: "Mmm.. Ja, jaa jag försöker att inte ha matteboken hela tiden ändå då.. men det var himla skönt att kolla och hitta saker som man kan använda mot målen.. Jag älskar tärningar och kort och sådana grejer! Så det har jag använt mycket förut också.. Det bra att kunna kolla att vad tränar vi här nu?... Jo, men det är det där målet."

Lärare A och C om matematikproven och målen som avstämningsverktyg för elever i behov av särskilt stöd:

Lärare A: "Eftersom de här proven visar på en del tydliga saker att det där var svårt, och det visste jag i och för sig innan,..det kan jag se att det där kommer inte hon att klara av. Man vet ju att det här med lästal var svårt.. och då jobbade man mera med det, och tänker att det är lästal som jag ska jobba med henne.

- Intervjuare: ” Du menar alltså att målen i matematik kanske hjälpte till att sätta fingret på vad exakt man behöver träna?..
- Lärare A: ” Ja, ja.. Just det. Målen är ju klara och tydliga. Så man vet ju ungefär vad man ska kunna för någonting. Ju mer man jobbar med det nu .. Jaa, det blir tydligare.”
- Intervjuare: ” Mmm, så ,man kan säga att det är lättare att hitta var de här eleverna har sina svårigheter nu?”
- Lärare A: ” Ja, ja, ja. Nja, kanske inte heller för vi visste ju innan egentligen innan, förut också men det blir tydligare vad man ska kunna för man kanske ibland svävar iväg och gör en massa andra saker som man inte riktigt vet kanske är viktigt eller inte viktigt, det vet man inte riktigt men vi gör nog det. Nu vet man att det där är viktigt, nu när man vet om sakerna, så är det!”
- Lärare C: ” Alltså.. Det blir lite tydligt också.. Det tycker jag.. med VAR det brister.. Det tyckte jag var lite tydligare.. när man gjorde proven.. Det blev väldigt tydligt vad de inte nådde upp till.. Det blir tydligt vilka luckor det finns..
- Intervjuare: ” Du menar att målen och proven hjälpte till att hitta kunskapsluckorna?..”
- Lärare C: ” Jaa, det kan man säga!.. de är ju omfattande ju.. proven i 3:an.. men allt mäter de ju inte..”
- Intervjuare: ” Har de nationella målen i matematik haft någon betydelse då tycker du för elever i behov av särskilt stöd?..”
- Lärare C: ” Jaa, jag tycker ju det! Jag tycker ju att det är bra att man stämmer av i 3:an och 5:an.. alltså.. att det inte blir att man ska mäta sig mot 5:ans mål hela tiden.. i låg och mellan.. för det blev det ju förut.. Så det tycker jag är jättebra att man gjort den avstämningen i 3:an också!”
- Lärare C: ” Att ju mer små mål det blir inom samma ämne så det blir lättare att fokusera på det!!!”
- Intervjuare: ” Menar du att det blir lättare att rikta undervisningen med?..”
- Lärare C: ” Jaa. Jag tycker det! Det vinner dom mest på.. dom med särskilt stöd.. egentligen..”

Enkätstudien (delstudie 2).

Enkätfråga 3, 7, 9, 14 behandlar området kring matematikmålen som avstämnings/arbetsverktyg. Ingen av dessa frågor har öppna svarsfrågor varvid enkätsvaren uteslutande bearbetas utifrån den svarsfrekvens i procent som varje aktuell fråga anger. Även fråga 12 (åtgärdsprogram) behandlar delvis rubrikens område men jag har valt att ta med resultatet på denna fråga i rubrik 10.3.2 som enbart handlar om åtgärdsprogram. Fråga 3 visar att 76 % av lärarna delvis instämmer i att de nationella målen i matematik hjälpte dem att se vad de behövde fokusera undervisningen mot. 20 % instämmer helt på frågan. Ingen av lärarna svarade ”Instämmer inte alls” och ingen svarade Vet ej/obestämd. Resultatet på fråga 3 visar på att lärare i mycket hög grad upplevde de nationella målen som ett väl fungerande arbetsverktyg och ett som stöd i vad de skulle fokusera matematikundervisningen emot. Den totala svarsfrekvensen på frågan är 96 % beroende på att en informant missat att besvara frågan. Fråga 7 handlar om att utifrån de nationella målen i matematik finna elevers kunskapsluckor inom ämnet. Resultatet visar att 76 % ”Instämmer delvis” och 12 % ”Instämmer helt” på frågan. Detta resultat pekar på att de nationella proven och målen i matematik i hög utsträckning hjälpt lärare att finna de kunskapsluckor eleverna har i ämnet matematik och liksom i fråga 3 har de nationella målen i matematik fungerat som goda avstämningsverktyg. Endast 8 % av de tillfrågade lärarna svarar ”Vet ej/obestämd” och 4 % instämmer inte alls i frågan. En möjlig analys av de som svarat att de inte alls instämmer på frågan (4%) kan vara att de lärarna redan upplever att de har tillräckliga kunskaper om eleverna vad det gäller deras kunskaper/luckor inom ämnet matematik. Detta har Lärare 10 skrivit en kommentar om vid sidan om svarsalternativen: ” *Mycket vet man ändå..*”

Fråga 9 som frågar om lärarna i samband med de nationella proven och målen i matematik fått mer kunskaper om elevernas kunskapsnivå i ämnet visar på att 88 % delvis instämmer. 4

% ”Instämmer helt”, 4% ”Instämmer inte alls” och 4% vet ej eller är obestämda. Den höga procentuella andel som svarat ”Instämmer delvis” och de 4 % som ”Instämmer helt” med frågan indikerar att de nationella målen i matematik hjälpt lärarna att få mer kunskaper om elevers kunskapsnivåer i matematik. Även denna fråga indikerar att de nationella målen har fungerat som goda avstämningsverktyg för lärarna inom ämnet matematik. Analysen av dem som inte alls instämmer kan tyda på samma, eventuella slutsats som i fråga 7.

Fråga 14 behandlar frågan om lärare fått bättre översikt på vad elever i behov av särskilt stöd behöver få extra stöd i utifrån de nationella målen i matematik. Resultatet visar att 72 % ”Instämmer delvis” och 8 % ”Instämmer helt” på frågan. Detta tyder på att lärarna i hög utsträckning anser att de fått mer kunskaper om vad elever i behov av särskilt stöd har kunskapsluckor i och inom vilka områden de behöver få extra stöttning i. 4 % ”instämmer inte alls” och 12 % vet ej/obestämda. Den 4 % -iga svarsfrekvensen ”Instämmer inte alls” kan bero på att lärarna i frågan anser att de redan före de nationella proven och målen hade god översikt över inom vilka områden eleverna behöver få stöd i matematik. Svarsfrekvensen på enkätfråga 14 utgör 96 % pga. av att en informant missat svara på frågan.

Sammantaget visar resultatdelen att de nya matematikmålen i åk 3, i hög utsträckning, fungerat som mycket goda avstämningsinstrument inom matematikämnet. Den höga procentuella andel svar som inryms i ”Instämmer delvis” på samtliga frågor inom rubriken tyder på en hög grad av samstämmighet mellan lärarna angående de matematiska, nationella målens positiva effekt som avstämnings/arbetsverktyg.

8.2.2 Omprioritering av undervisningsinnehållet utifrån de nationella proven och målen

Intervjustudien (delstudie 1).

Samtliga lärare berättar att de i varierande grad ändrat sitt sätt att undervisa. Målen i matematik, har enligt dem, blivit mer betydelsefulla än själva arbetet i matematikböckerna. Detta har resulterat i att man till viss del omprioriterat undervisningen och frångått/bytt ut matematikboken till material som bättre överensstämmer med målen i matematik (mer om detta i rubrik 10.2.3). Lärarna talar också om att de i samband med proven och målens införande har använt sig av ett lite ”friare arbetssätt” som är mer kopplat till målen och där matematikboken inte är allenarådande och den som styr undervisningen.

Lärare B och C om omprioritering av undervisningen och arbetsmaterial i matematik utifrån målen:

- Lärare B: ” Vi hade ett läromedel.. som kanske inte var så bra.. det var småböcker, en massa småböcker och vi bytte faktiskt till Matteborgen, den är mycket tydligare.
- Intervjuare: ” Var det så att ni bytte läromedel utifrån målen i matematik?
- Lärare B: ” Jaa, det tycker jag... att det blev tydligare..”
- Intervjuare: ” Men gjorde du några anpassningar utifrån målen på det som inte fanns med i läroböckerna?”
- Lärare B: ” Jaa, vi hade ju diagnoser också. Skolan hade ju egna diagnoser och där kunde man också se om det var ett moment som dom inte.. då hade ju jag hjälp av specialpedagogen.”
- Intervjuare: ” Så då kollade du upp att de målen som fanns i matten i 3;an gjorde ni istället i diagnoser?”
- Lärare B: ” Ja, ja,..”

- Intervjuare: ” Hur arbetade du med din klass för att nå målen? Hur la du upp undervisningen?”
- Lärare C: ” Jag tittade på målen och funderade på vad vi gjort.. i de olika delmålen som t ex mätning..och jämförde med vad Matteboken hade tagit upp.. ”
- Intervjuare: ” Så du stämde liksom av mot målen?..”
- Lärare C: ” Jaa.. sen såg man ju att vissa saker fick man ta utanför. Som man var tvungen att kolla..”
- Intervjuare: ” Så man kan säga att du la boken lite åt sidan och fokuserade mot målen?”
- Lärare C: ” Mmm.. Ja, jaa jag försöker att inte ha matteboken hela tiden ändå då.. men det var himla skönt att kolla och hitta saker som man kan använda mot målen.. Jag älskar tärningar och kort och sådana grejer!”

Enkätstudien (delstudie 2).

Fråga 4 och 10 i enkätstudien behandlar frågor som berör omprioritering av lärares undervisningsinnehåll. Jag har valt att bearbeta fråga 10 separat under rubrik 10.2.3. Fråga 4 har en öppen svarsfråga där lärarna har kunnat ge kommentarer till frågan. Resultatet visar att 84 % av lärarna ”Instämmer delvis”, 12 % ”Instämmer inte alls” och 4 % ”Vet ej/obestämmd” i att de förändrat sitt sätt att undervisa utifrån de nationella målen i matematik. De lärare som inte anser sig ha förändrat sitt sätt att undervisa utifrån de nationella målen i matematik (12 %) kanske helt enkelt ansåg att det var för kort tid att förändra undervisningsstrategi och omprioritera pga. den korta tid som fanns mellan att de nya matematiska målen kom och att proven skulle genomföras. Detta resultat framkom i intervjuerna, där samtliga lärare talade om tidspress att genomföra proven och att hinna med alla moment som ingick i de matematiska målen. Lärare C kommenterade det så här: ” *Det känner jag att jag velat haft dem på hösten.. Jag hade arbetat ännu mera mot målen.. För nu blev det ganska hastigt och lustigt.. Man hann inte riktigt att sätta sig in i.. Man kände ju att det var vissa saker.. att det här har vi knappast berört.. Det hade man nog gjort tidigare om man fått dem tidigare..* ” Om enkätstudien istället skulle ha genomförts efter den andra omgång av de nationella proven (som genomförs våren 2010) skulle eventuellt svarsfrekvensen ha sett lite annorlunda ut. Denna slutsats baseras på lärarnas uttalanden (intervjustudien) om att de då skulle ha haft mer förberedelsetid att arbeta mot målen innan de nationella proven skulle genomföras. Detta kan därför vara en trolig orsak även i enkätstudien. En annan möjlig orsak kan vara att de lärare som svarat att de inte ändrat undervisningsstrategi redan anser sig arbeta så bra/väl överensstämmande mot de nya matematiska målen att ingen förändring är nödvändig.

De öppna svaren till fråga 4 visar att samtliga 18 lärare som gett kommentarer till frågan, har på ett eller annat sätt, arbetat mer målfokuserat och koncentrerat sig på vad som behöver prioriteras i matematikämnet. Dessa lärare har i sina kommentarer uttryckt att de med hjälp av de nya nationella målen i matematik kunde prioritera vad som var viktigt att fokusera på i matematikämnet samt vad som skulle omprioriteras. Nedan följer några av de kommentarer som handlar om omprioritering i undervisningsstrategin:

- Lärare 1: ” Målen i 3:an var mycket tydligare i vad de skulle kunna. Detta gjorde det tydligare vad man skulle fokusera på.”
- Lärare 3: ” Framöver kanske man blir bättre på att prioritera...”
- Lärare 7: ” Fördjupade vissa av delarna. Före provet arbetade jag extra mycket med geometri.”
- Lärare 9: ” Det är lättare att visa barnen målen och att vi sedan fokuserar på ett eller några mål i taget.”
- Lärare 12: ” Arbetar nu mer med division. Jag lägger nog mer vikt på att barnen ska förklara hur de tänker ut svaret vid problemlösning.”
- Lärare 13: ” Hjälpte mig att fokusera på det som inte blev så bra resultat på.”

- Lärare 15: ”Då blev det tydligare vad som skulle fokuseras på.”
- Lärare 16: ”Det blev tydligare vad barnen skulle kunna. Målen är konkreta och det blir lättare för barnen att förstå dom.”
- Lärare 22: ”Vissa moment uteslöt vi och andra satsade vi mer på.”
- Lärare 23: ”Strök vissa moment till förmån för andra.”

Enkätstudiens öppna fråga 4 indikerar en hög grad av samstämmighet (18 lärare av totalt 25, dvs. 72%) mellan lärarna vad det gäller att de matematiska målen i åk 3 är upplevs som väldigt konkreta och lättillgängliga. Målen har i relativt stor utsträckning (84 % ”Instämmer delvis”) hjälpt lärarna att fokusera mot vad som behöver prioriteras i matematikundervisningen.

8.2.3 Läromedlen i matematik utifrån de nationella proven och målen

Intervjustudien (delstudie 1).

I alla intervjuer tog informanterna upp vikten av att använda sig av välfungerande och bra läromedel i matematik som arbetar mot de nationella målen. Detta har visat sig i en ökad medvetenhet hos lärarna, av läromedlens uppbyggnad och innehåll, och att en del av läromedlen bytts ut och ersatts av böcker och material som bättre överensstämmer med målen i matematik för åk 3. Lärare A och Lärare B berättade att de satsat på och köpt in mer praktiska arbetsmaterial till matematikundervisningen för att kunna stötta eleverna på ett bättre sätt i deras matematikutveckling. De uttrycker också en önskan om arbetsmaterial/läromedel på marknaden, som bättre överensstämmer med målen i matematik.

Lärare B om den ökade medvetenheten om läromedlen i matematik:

”Vi hade ett läromedel.. som kanske inte var så bra.. det var småböcker, en massa småböcker och vi bytte faktiskt till Matteborgen... den är mycket tydligare utifrån de nya målen. Ja, vi satsade ju för år 3 då fick extra pengar.. Vi köpte in mattevagnar.. med olika.. ganska många moment då.. moment som finns med då utifrån målen.. där det finns praktiska övningar då.”

Lärare A om synen på läromedlen i matematik:

”Sen kanske det vore bra om läroboksförfattare tänker till lite också.. och inte gör allting så omfattande! Utan man kan plocka viktiga bitar...Min önskan skulle alltså vara att jag hade en stor, stor pärm med allt i Lösblad så man kunde anpassa till målen.. Nu tänker jag, visst, du behöver öva på detta, då tar jag s 3, 4, 5, 6 till dig, var så god! Du kan jobba vidare på 15, 16, 17, 18.. Så ger man olika saker. Nu har man en mattebok som man ska försöka härja i!”

Enkätstudien (delstudie 2)

Resultatdelens öppna svarsfråga 4, samt fråga 10, kan inte påvisa att lärare har bytt ut det läromedel som används i matematikundervisningen till material som bättre överensstämmer mot målen för åk 3. Om studien utformat ett öppet svarsalternativ till fråga 10, ”Jag anser att jag till viss del frångick läromedelsboken till förmån för ett friare arbetssätt där målen i matematik stod i centrum för undervisningen.”, hade frågan kunnat ge svar på *hur* det förändrade arbetssättet gestaltat sig. Fråga 10 visar att 16 % ”Instämmer helt” och 56 % av lärarna ”Instämmer delvis” med att de frångått läromedelsboken i matematik till förmån för

ett friare arbetssätt där målen i matematik stod i centrum för undervisningen. Resultatet påvisar inte om förändringen skett genom att man helt bytt ut läromedelsboken i matematik, eller till viss del använt sig av den, eller helt frångått den i matematikundervisningen. Studien visar däremot att lärare i hög utsträckning (Fråga 4, ”Instämmer delvis”, 84 %) omprioriterat sin undervisning mer mot de matematiska målen. Utifrån resultatet finns det relativt, stora, tänkbara möjligheter att lärare fått en ökad medvetenhet om det läromedel de använder sig av i sin matematikundervisning och att det i sin tur kan ha bidragit till att de bytt ut läromedelsboken till en annan som är mer i linje med de matematiska målen i åk 3, eller att de helt och hållet använt sig av annat material för att arbeta mot de matematiska målen i åk 3. Detta pekar resultatet i intervjustudien mot, varvid det även kan vara en trolig möjlighet även i enkätstudien. Resultatet visar också att 12 % av lärarna inte har frångått matematikboken till förmån för ett friare arbetssätt och att 16 % är osäkra på om de gjort det. Enkätstudien kan inte dra några säkra slutsatser om orsakerna till dessa svar men det kan tyda på att de som svarat ”Instämmer inte alls” redan arbetar med ett läromedel i matematik som överensstämmer bra mot de matematiska målen i åk 3. En annan orsak kan vara att de redan arbetar ”fritt” utan någon matematikbok som styr matematikundervisningen.

8.3 Lärarnas resonemang kring elever i behov av särskilt stöd och åtgärdsprogram utifrån de nationella proven och målen.

8.3.1 Lärarnas resonemang kring elever i behov av särskilt stöd utifrån de nationella proven och målen

Intervjustudien (delstudie 1)

Alla tre lärare upplevde att de elever som har svårigheter i matematik tyckte att de nationella proven i matematik var roliga, men att de gjorde samtidigt avvägningar i hur mycket de skulle ”utsätta” eleverna för om de såg att någon uppgift var för svår. Lärare A uttryckte sin oro över att alla elever i samband med de nationella målen skulle in i samma mall och kunna samma saker vid en viss tidpunkt. Hon menade att detta är motsägelsefullt mot Läroplanen som påvisar att elever ska få lära sig i sin egen takt och att läraren ska utgå från den kunskapsnivå barnet befinner sig på. Vidare upplevde hon en fara i att målen och proven i årskurs tre kunde skapa stress och en negativ självbild hos de elever som inte når upp till målen. Samma tankar återfanns hos lärare C. Lärare B hade enbart positiva erfarenheter av målen och proven i matematik för de elever som är i svårigheter. Hon menade att de stärktes av att se att de klarade av uppgifterna och att samtliga elever tyckte att proven var roliga och ingick i ett, för eleverna, kontextuellt sammanhang. Hon påpekade dock, liksom Lärare A och Lärare C, dilemmat att alla elever skulle uppnå samma mål vid samma tidpunkt.

Lärare A: ” Barnen tyckte att det var roligt.. Nova och Troj.. kommer de ihåg. Alla var väldigt måna om att jobba bra.. De var nöjda med sina resultat.. Det var synd om de som tyckte det var svårt.. Man fick stoppa dom innan de höll på för länge, vi såg att det går inte.. så att de inte går ner sig för mycket.. så att de tror att de inte kan någonting.. Ja, så att inte det gick i botten.. det fick man ju göra på några stycken då. Det är ju haken då om det är för mycket då som är svårt.. ”

Lärare B om dilemmat med de nationella proven/målen och elever i behov av särskilt stöd:

- Lärare B: - I början tyckte jag att det var fel att man skulle ha nationella prov så tidigt men jag har ändrat mig. Det är bra!
- Intervjuare: - Vad var det du tyckte var fel då?
- Lärare B: - Näee.. Det här kontrollerandet hela tiden, jag har barns utveckling i tankarna då.. Att man är så olika men helt plötsligt då ska alla in i samma mall.
- Intervjuare: - Du menar alltså att alla skulle nå upp till de här målen samtidigt?
- Lärare B: - Jaa.. och det tycker jag fortfarande är ett dilemma. Att man pratar om två olika saker.
- Intervjuare: - Du menar att det är både bra och dåligt?
- Lärare B: - Jaa. Så är det va..

Alla tre lärare tyckte dock att det fanns fördelar med de nationella proven och målen. De menade att de hjälpte dem att kunna sätta in rätt typ av stöd, i rätt matematiska delområde. Inom detta avseende menade de att proven och målen bidrog till positiva konsekvenser för elever i behov särskilt stöd. Vidare ansåg de att det är viktigt att man har tid (och tillräckligt med resurser) att som lärare kunna sitta med dessa elever för att kunna samtala kring olika matematiska problem och för att därigenom kunna stödja dem i kunskapsutvecklingen. Nedanstående citat av Lärare B och C belyser detta:

Lärare B:

”Jag tänker ju på att alltid ha dom i tankarna.. Att det är dom som.. jag ger dom möjlighet att sitta.. jag sätter mig på ett ställe.. efter en genomgång till exempel.. Så sätter jag mig.. Dom har möjlighet att komma och sitta då... För att känna det stödet. Visa på hur dom kan göra.. för att underlätta. Liksom dra dom vidare så..”

Lärare C:

”Ja, det blir ju tydligare vilka bitar som inte.. men det kan man ju testa på andra sätt med och inte bara med nationella proven.. oftast vet man ju också var det brister.. men så gäller det också att kunna jobba med det då.. ibland är det svårt att hinna med..”

Samtliga lärare, som jag i stycket ovan redogjort för, anser att de nationella proven och målen i matematik hjälpte dem att lättare finna elevernas kunskapsluckor inom ämnet matematik (se även rubrik 10.2.1). De menade att de redan, på ett ungefär, visste att eleverna inte hade förmågan att nå upp till en del mål, men att målen och proven hjälpte dem att *tydligt se inom vilka delområden de inte nådde upp till målen*. Proven och målen i matematik fungerade som avstämningsinstrument mot undervisningen och hjälpte dem att fokusera undervisningen mot de områden där eleverna hade svårigheter. Resultatet av intervjuerna visar också att samarbetet med skolornas specialpedagoger/speciallärare intensifierades under perioden för de nationella målen och samtalen mellan lärare och specialpedagoger/speciallärare handlade om att sätta sig in i och förstå de olika delmålen i matematiken samt hur de skulle arbeta för att nå målen. Lärare B upplevde att specialpedagogen stöttade med arbetsmaterial och diagnoser som var relevanta att arbeta med för de elever som var i behov av extra stöd. Sammantaget kan det ökade samarbetet med specialpedagog/speciallärare få gynnsamma konsekvenser för elever i behov av särskilt stöd på det viset att diskussioner kan föras om hur ett adekvat stöd kan sättas in och hur detta i så fall kan/bör utformas.

Lärare B om samarbetet med specialpedagogen i arbetet med elever i behov av särskilt stöd:

” Jag tycker ju att jag blivit mer medveten efter det här provet.. och diagnoserna framförallt som vi har fått av specialpedagogen då.. Att man ser så tydligt var man behöver lägga ner krutet.”

Lärare C om ökat samarbete med specialläraren i samband med de nationella proven och målen:

” Men hon (specialläraren) var ju med när vi gjorde proven så vi pratade ju.. om dom väldigt mycket då.. och det är ju en vinst! Hon vet ju också.. vilka mål det är.. målfokuseringen har ju ökat och vi har mer koll på det och att det liksom är mer små delmål.. kan man ju säga. Det var ju så stort förut.. Det känner jag ju att det blir bättre för dom som är i behov av särskilt stöd.. ”

Enkätstudien (delstudie 2)

Fråga 11-15 behandlar frågor som är relaterade till elever i behov av extra stöd i matematik. Det finns öppna svarsfrågor till fråga 13 och fråga 15. Fråga 12, som handlar om åtgärdsprogram, bearbetas under rubrik 10.3.2.

Fråga 11 som handlar om elever som är i behov av extra stöd i matematik fick bättre riktat/preciserat stöd i samband med de nationella målen i matematik visar att 40 % ”instämmer delvis”, 8 % ”Instämmer helt”, 28 % ”Instämmer inte alls” och 24 % ” Vet ej/obestämmd”. Resultatet visar att 2/5 av lärarna delvis håller med om och att 8 % helt instämmer i att elever i matematiksvårigheter faktiskt fick bättre riktat stöd i samband med de nationella målens införande. Detta kan hänga samman med det resultat enkätstudien tar upp i rubrik 10.2.1, 10.2.2 och 10.2.3. Det kan vara så att dessa lärare anser att de i och med de nya, nationella proven och målen i matematik fått bättre arbetsverktyg/avstämningsinstrument som hjälper dem att finna elevers kunskapsluckor så att de därefter kan rikta undervisningen mot det som eleverna behöver utveckla. Samtidigt visar resultatet att 28 % av lärarna inte anser att de kunnat ge bättre preciserat stöd i samband med de nationella målen. En orsak kan vara att de redan anser sig veta vad eleverna behöver stöttas i och hur detta stöd ska utformas. Det kan också hänga samman med att de anser att de inte har tillräckligt med resurser för att hjälpa dessa elever tillräckligt vilket har framkommit i en del av kommentarmaterialet till fråga 13 och 15 och även i intervjuerna.

I fråga 13 besvarar lärarna frågan om elever i behov av extra stöd i matematik givits bättre förutsättningar att utvecklas inom ämnet matematik pga. av de nationella målens införande. Enkätsvaren visar att 40,% av lärarna ”Instämmer delvis”, 28 % ”Instämmer inte alls”, 32 % Vet ej/obestämmd och ingen ”Instämmer helt”. Enkätsvaren tyder på att en majoritet (40 %) av lärarna delvis instämmer på frågan och att 12 % färre av lärarna inte alls instämmer i frågan. Det kan ha samma troliga orsaker som beskrivs i fråga 11. 9 av 25 lärare (36 %) gav kommentarer i anslutning till fråga 13. Eftersom kommentarmaterialet ger en inblick i hur lärarna funderat kring frågorna har jag valt att ta med samtliga citat för att de ger en möjlighet att analysera empirin djupare än de slutna svarsfrågorna. Citaten nedan belyser hur lärarna resonerat kring hur elever i behov av särskilt stöd givits bättre förutsättningar i samband med de nationella proven och målens införande:

Lärare 7: ” Har fått en vuxenresurs extra på två lektioner/vecka. Kan bättre rikta uppmärksamheten till de elever som har behov av extra stöd.”

Lärare 8: ”Brist på tid hos specialpedagogen.”

Lärare 11: ” Det hör ju som vanligt ihop med hur mycket resurser som finns. Men här har det blivit mer tydligt vad vi kan fokusera på.”

Lärare 14: ” Eftersom målen ska nås kan dessa elever prioriteras.”

Lärare 16: ” Kanske att målen i trean har gjort att allt kommer ”närmare”. Det är svårt

att se så långt fram som till 5:ans mål.”

- Lärare 17: ”Lättare att se vad man redan kan och vad man har kvar att träna på eftersom målen är så pass tydliga.”
- Lärare 19: ”De svårigheter eleverna hade blev bekräftade under proven, men styrkorna kom också fram vilket kunde göra det lättare att skriva åtgärdsprogram – bygga på det som går bra.”
- Lärare 20: ”Vi hade inte så mycket resurs att vi kunde ge eleverna med behov extra stöd speciellt mycket bättre förutsättningar. Vi använde den resurs vi hade men det räckte inte fullt ut. Och en av eleverna (mkt speciellt barn) vägrade ta emot någon hjälp alls.”
- Lärare 21: ”Man fokuserar på målen, och sovrar i materialet.”

Resultatet av svaren på den öppna fråga 13 tyder på att lärarna bl.a. upplever att målen i åk 3 är tydliga och hjälper dem att se vilka delmål de ska fokusera på i matematikundervisningen så att eleverna ges möjlighet att nå målen. Vidare så indikerar svaren att de matematiska målen har bidragit till att stödjande resurser satts in för att kunna stötta de elever som är i behov av extra stöd. Kommentarmaterialet indikerar också att proven och målen hjälper lärarna att se vad som är viktigt att fokusera matematikundervisningen emot samt att de tydliggör vad eleverna redan kan och därmed kan bygga vidare på. Lärare 17 och 19 visar på detta. Lärare 19 pekar också på att det upplevdes som lättare att skriva åtgärdsprogram pga. av de matematiska målens tydlighet som visar både elevens styrkor och vad de behöver utveckla ytterligare. Lärare 11, 14, 17 och 21 pekar på att lärarna gjort omprioriteringar i vad de behöver arbeta med i undervisningen (och i material) för att elever i behov av särskilt stöd i matematik ska ges möjligheter att nå målen. Enkätsvaren tydliggör också den avsaknad av resurshjälp som lärare anser att de behöver få för att kunna underlätta för elever i matematiksvårigheter (Lärare 8, 11 och 20).

Fråga 14 som behandlar lärares översikt på elever i behov av särskilt stöd och deras matematikkunskaper har bearbetats under rubrik 10.2.1 och läsaren hänvisas dit för att ta del av resultatet. Sammanfattningsvis kan sägas, för den som inte vill bläddra tillbaka i studien, att resultatet visar att lärarna i hög utsträckning anser att de fått mer kunskaper om vad elever i behov av särskilt stöd har kunskapsluckor i och inom vilka områden de behöver få stöttning i.

Fråga 15 som handlar om de nationella målen i matematik bidragit till gynnsamma konsekvenser för elever i behov av extra stöd i matematik visar att 60 % av lärarna ”Instämmer delvis”, 8 % ”Instämmer inte alls”, 28 % Vet ej/obestämmd och ingen (0%) ”Instämmer helt” i frågan. De lärare som svarat ”Instämmer inte alls” (8 %) kan ha resonerat som så att de helt enkelt inte kunnat se några gynnsamma effekter av de nationella målens införande, utan tvärtom, att de upplevt dem som stressande för elever som behöver extra stöd inom ämnet matematik. I intervjuerna resonerade samtliga lärare om dilemmat att ”alla elever ska helt plötsligt in under samma mall och kunna samma saker vid exakt samma tidpunkt” vilket de menade strider mot Lpo-94 som poängterar att alla elever ska få utvecklas i sin egen takt och utifrån sin egen nivå. Troligtvis kan det även vara en bakomliggande, av flera möjliga orsaker, i enkätfrågan.

Den totala svarsfrekvensen på fråga 15 är 96 % då en informant missat att besvara frågan. Eftersom frågan även innehåller ett öppet svarsalternativ kan svaren analyseras lite djupare. Det är 15 lärare, dvs. 60 %, av de lärare som besvarat enkäten som skrivit ner kommentarer om hur de resonerat kring frågan. Jag har valt att återge samtliga kommentarer till den öppna fråga 15 eftersom jag anser att de ger en nyanserad bild och en fördjupad förståelse kring hur lärare resonerat kring de gynnsamma konsekvenser som de nationella målen medfört för elever i behov av särskilt stöd i matematik:

- Lärare 4: ” Jag kunde tydligt urskilja var behovet fanns för de elever med stöd och visa på detta för föräldrar. På detta sätt fick jag själv ett bevis/en bekräftelse på det jag redan pekat på under utvecklingssamtalen. De nationella proven har status, men de behöver ändå tas med en nypa salt precis som alla test. Helheten och utvecklingen för alla barn är olika!!”
- Lärare 7: ” Kollegor och ledning ”förstår” bättre behovet som finns och har funnits sedan tidigare”
- Lärare 9: ” De elever som har riktiga ma-svårigheter vet vi redan om. De nationella proven gör ingen skillnad, men jag som lärare kan lättare yrka om mer resurs.”
- Lärare 11: ” Resursfråga naturligtvis men man såg ganska tydligt vilka bristerna var och vad man bör träna mera på både enskilt och i klass.”
- Lärare 12: ” Jag kan tydligt visa för föräldrar och barnet vilka uppgifter som ej klarades. Det blir tydligt vilka elever som är i behov av stöd vid resursfördelning på skolan (inte ”skrika högst får mest”).”
- Lärare 13: ” Beror på vad man gör/organiserar hjälpen. Svårast att få till enskild hjälp för de som behöver det.”
- Lärare 15: ” Lättare att fånga upp de elever som behöver extra stöd, men de extra resurserna är inte mer för det.”
- Lärare 17: ” När det finns tydliga mål är det lättare att innan veta vad som krävs.”
- Lärare 18: ” När målen varit tydligare har det varit lättare att bryta ut mindre delmål på vägen.”
- Lärare 19: ”Bättre analys av vilka delar det brister i förståelse och färdighet.”
- Lärare 20: ” Egentligen tycker jag: gynnsamma för alla elever och det inkluderar ju även elever i behov av stöd. Men det är lite kluvet, för resurserna för extra stöd tex. i mindre eller anpassad grupp är ju nästan obefintlig numera.”
- Lärare 22: ” Vi har fått syn på elevernas kunskapsluckor. Vi vet var stödet ska sättas in.”
- Lärare 23: ”Att vi i IUP och åtgärdsprogram kan precisera elevens behov och visa föräldrar på ett tydligare sätt vad eleven bör träna/kunna.”
- Lärare 24: ” Nationella målen i Ma har satt igång diskussioner om matematik på skolan, bland kollegor. Det gör att jag själv får fundera en extra gång på vad som är viktigast att fokusera på i undervisningen och hur vi bäst hjälper barnen att nå målen.”

Resultatet i fråga 15 pekar på 5 områden som de nationella proven och målen i matematik har bidragit till gynnsamma konsekvenser/effekter för elever i behov av särskilt stöd i matematik. Dessa områden är:

- 1.) Bidrar till en jämnare resursfördelning av stöd till elever (och i ett fall *mer* resurs).
- 2.) Leder till bättre insikt och förståelse hos ledning och kollegor för elevernas olika behov.
- 3.) Tydliggör vad eleverna kan och vilka kunskapsluckor de har i matematik.
- 4.) Skapar goda diskussionsunderlag för elever och föräldrar, målen är tydliga och lätta att förstå.
- 5.) Bidrar till att lärare reflekterar mer över sin egen undervisning och diskuterar matematikämnet med kollegor. Det skapar i sin tur möjligheter till utvecklingsprocesser på skolorna.

Resultatet på fråga 15 visar alltså att lärarna upplever att de resurser som finns, även om flera av dem påpekar att mängden är otillräcklig, kan efter de nationella provens/målen införande hjälpa till att skapa en bättre förståelse hos ledning och kollegor så att befintliga resurser i högre utsträckning kan fördelas mer jämnt efter de elever som är i behov av extra stöd i matematik. Resultatet visar också på att de nationella proven och målen i matematik gör det tydligare för både lärare, elever och föräldrar att finna elevernas kunskapsluckor och att därefter kunna utforma stödet efter de olika delmålen i matematik på ett mer preciserat sätt än tidigare. I enkät 24 resonerar läraren om att de nationella proven och målen i matematik har skapat diskussioner om matematik på skolan, och lärare har börjat reflektera mer över sin undervisning.

8.3.2 De nationella provens och målen påverkan på åtgärdsprogrammen

Intervjustudien (delstudie 1)

Lärare B och C:s erfarenheter av att utarbeta åtgärdsprogram efter de nationella provens genomförande var av samma art. De visade på att de åtgärdsprogram som var upprättade efter de nationella provens genomförande var mer konkreta och preciserade både kring de kortsiktiga- och långsiktiga målen. Detta visade sig också bidra till att åtgärdsprogrammen blev lättare att följa upp och utvärdera. Innan de nationella målen uppkomst hade åtgärdsprogrammen, som Lärare B uttryckte det, "varit mer luddiga och otydligt skrivna". Lärare A sa att det inte blivit någon skillnad i hur åtgärdsprogrammen skrevs före respektive efter de nationella proven, men när vi efter intervjun, tillsammans gick igenom och tittade på dem, upptäckte vi att åtgärdsprogrammen som var skrivna efter de nationella proven var aningen mer konkreta.

Lärare C om åtgärdsprogrammets förändrade form mot ökad konkretion och precision:

"Målfokuseringen har ju ökat och vi har mer koll på det och att det liksom är mer små delmål.. kan man ju säga. Det var ju så stort förut.. Det känner jag ju att det blir bättre för dom som är i behov av särskilt stöd.. För det tror jag.. Att ju mer små mål det blir inom samma ämne så det blir lättare att fokusera på det!"

Lärare B om åtgärdsprogrammets ökade konkretion efter de nationella proven och målen.

Intervjuare: - Märker du någon skillnad i åtgärdsprogrammen som skrevs före de nationella målen i matte kom och de som skrevs efteråt?.. Tänkte du annorlunda efteråt du hade gjort i proven i maten när du skrev åtgärdsprogram?..

Lärare B: - Jaa.. Jag fokuserade på det som inte "satt" då..

Intervjuare: - Kan du säga att det liksom blev lättare att skriva dom?..

Lärare B.: - Jaa.. Jag skrev ju innan också men det var nog mer detaljerat...

Intervjuare: - Nu efter proven?

Lärare B: - Jaa. För det var lättare att stämma av de här små, konkreta målen... för det är väldigt detaljerat..

Intervjuare: - Och det känner du att det kan vara en påverkanseffekt av de här nationella målen?

Lärare B: - Jaa!

Enkätstudien (delstudie 2)

I fråga 12 besvarar lärarna frågan om de åtgärdsprogram som upprättades *efter* de nationella proven i matematik blev bättre riktade/preciserade mot det eleven behöver utveckla inom ämnet än de som upprättades *före* de nationella proven. 52 % av lärarna ”Instämmer delvis”, 24 % ”Instämmer inte alls”, 20 % Vet ej/obestämmd och 4 % ”Instämmer helt”. Resultatet visar att över hälften av lärarna upplever att de nationella proven i matematik delvis hjälpte dem att upprätta bättre riktade/preciserade åtgärdsprogram. 4 % instämde helt med frågan. Detta kan hänga samman med det studien (både delstudie 1 och delstudie 2) visat tidigare, att de nationella målen/proven i matematik upplevdes som så tydliga att det var lätt att se vilka delmoment som eleverna inte klarade och utifrån det rikta undervisningen mot det som eleverna behövde utveckla. Studien kan som tidigare nämnt, inte dra några säkra slutsatser om varför resultatet på de slutna frågorna ser ut som de gör, enbart peka på möjliga, eventuella orsaker.

8.4 Respondenternas synpunkter på enkätstudien

Enkätstudien avslutades med att lärarna gavs möjlighet att lämna synpunkter på undersökningen. Anledningen till att jag ville få med deras synpunkter var att jag upplevde det som intressant och viktigt att lärarna gavs möjligheter att informera om hur de upplevt undersökningen. Vidare har synpunkterna också använts för att belysa studien, detta eftersom jag anser det viktigt då dessa fångar upp lärares tankar kring undersökningen och dess frågeställningar. Det var 4 lärare av totalt 25, dvs. 16%, som skrev ner sina åsikter/funderingar på enkätundersökningen. Jag har redovisat dem på samma vis som enkätundersökningen dvs. enkät 1 har benämnts som Lärare 1, enkät 2 som Lärare 2 osv. Samtliga synpunkter återges nedan:

Lärare 3: ”Då vi bara har ett års erfarenhet är det lite tidigt att uttala sig om konsekvenser. Det blir inte mer resurser för att behov/brister blir tydligare. Om de nationella målen ska bidra till gynnsamma konsekvenser, bör man veta säkert att man alltid har möjligheter att åtgärda.

Lärare 10: ”Det vore bra om enkäten kom precis efter NP, ej ett år efter. Man glömmer en del och har andra grupper nu än förra året.”

Lärare 13: ”Visst får man sig en tankeställare/börjar fundera ”Gör vi rätt?”. Önskemål finns men upplever att även här styr pengar i stor grad. Det behövs personer som sitter ihop med barn som har svårt med matte och det måste få ta tid.

Lärare 21: ”Ett år har gått och jag har lagt dessa prov ”åt sidan”. Därför är det lite svårt att komma ihåg. Dessutom har jag nya barn att fokusera på. Pga detta har svaren tyvärr blivit lite torftiga.”

9. Diskussion (intervjustudie - delstudie 1, enkätstudie - delstudie 2)

Ambitionen med detta examensarbete har varit att via en intervju- och enkätstudie med lärare i en kommun både få en djupare förståelse och en mer generell överblick över lärares erfarenheter av de nationella proven och målen i matematik för åk 3 och således vilka konsekvenser införandet av proven och målen har fått på lärares syn på lärande, kommunikation, delaktighet och samspel. Examensarbetet har haft intentionen att undersöka hur de nationella proven och målen i

matematik påverkat lärares undervisningsstrategi och hur de resonerar kring elever i behov av särskilt stöd utifrån proven/målen i matematik samt kring de åtgärdsprogram som upprättades efter respektive före provens och målens införande.

I diskussionsdelen har jag valt att bearbeta och analysera den kvalitativa intervjustudien (delstudie 1) tillsammans med den kvantitativa enkätstudien (delstudie 2). Anledningen till att jag sammanför de båda studierna är att de utgår från samma frågeställningar som ligger till grund för hela studien och de utgår också därför från samma syfte. Genom att sammanföra de olika undersökningarna kan jämförelser och skillnader påvisas samtidigt som de olika metoderna/studierna kan stärka och belysa varandra. Vidare har jag genom intervjustudien (delstudie 1) fått en djupare förståelse för vilka tankar lärare har som innefattas i studiens olika frågeställningsområden jämfört med empirin som erhålles via enkätstudien (delstudie 2), detta beroende på att jag under intervjuerna hade möjlighet att ställa följdfrågor för att förstå de tankar och resonemang lärarna reflekterade kring utifrån studiens frågeställningar. Lärarna hade i sin tur möjlighet att fråga mig om någon fråga verkade oklar. I de kommentarer som följer med enkätstudiens öppna frågor (delstudie 2) finns inte samma möjlighet till en djupare förståelse av empirin. I enkätstudien (delstudie 2) hade lärarna inte samma möjligheter att ställa frågor till mig angående innebörden i de olika frågorna som ingick i enkäten. Utifrån detta finns det en möjlighet att lärarna tolkat frågorna på lite olika sätt. Detta utgör därför en möjlig felkälla i enkätstudien.

Jag har valt att redovisa diskussionsdelen under samma rubriker som i resultatdelen detta för att studiens teoretiska referensramar influerar hela arbetet och ligger till grund för det som avses undersökas. De teoretiska referensramar som studien vilar på utgörs av Vygotskijs utvecklingsteori (1978), det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) samt det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 1999, 2001; Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002). Diskussionsdelen knyts även samman och bearbetas med den forskning och den litteraturgenomgång som studien tagit upp och beskrivit.

9.1 Lärarnas syn på lärande utifrån de nationella proven och målen i matematik (kommunikation, samspel och delaktighet)

9.1.1 Kommunikation och nationella prov och mål i matematik

Resultatet av intervjustudien (delstudie 1) visar att samtliga intervjuade lärare ansåg att kommunikationen inom matematikundervisningen är viktig för att eleverna för att kunna konstruera räknehändelser, både verbalt och skriftligt. Lärare B och C hade förändrat sin undervisningsstrategi så att kommunikationen inom matematikämnet mellan både elever och elev - lärare fått större utrymme. Detta ansåg de var nödvändigt för att eleverna skulle kunna utveckla en god begreppsförståelse och förmåga att kunna sätta ord på vad de gör inom matematikämnet. Detta framhåller Malmer (2002) då hon poängterar språkets stora betydelse för både begreppsbildningen i matematik likväl som för utvecklingen av det logiska tänkandet. Även inom det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 2001) och inom Vygotskijs utvecklingsteori (1978) ser man på kommunikationen som en av flera viktiga faktorer för barns utveckling. Inom dessa perspektiv ser man på kommunikation mellan elev och lärare och mellan eleverna ses som en god grogrund för lärande. Studien (delstudie 1 och 2) pekar på att många lärare har "upptäckt" att eleverna fått kommunicera alldeles för lite inom matematiken i förhållande till de mål som finns i matematik i åk 3. De har följaktligen

fokuserat mer på kommunikationens betydande roll i samband med de nationella provens och målens införande. Inom det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) utgår man ifrån att vi konstruerar vårt sätt att se på världen med hjälp av språket. Inom perspektivet betonas tydligt lärarens betydelse i lärandeprocessen där lärandet bygger på interaktion mellan människor och endast genom denna interaktion kan människan utvecklas. Genom studiens empiri har det framkommit att en stor del av lärarna har reflekterat över och förstått sin betydande roll i lärandeprocessen och de har i samband med de nationella provens och målens införande därför också förändrat sin didaktik för att eleverna ska ges ökade möjligheter att utvecklas inom matematikämnet. Detta har delvis skett genom att eleverna fått större utrymme till att kommunicera matematik med varandra och med läraren. Att ge eleven möjlighet till kommunikation inom ämnet matematik framhålls även i kursplanen i matematik (Skolverket, 2008) samt i Läroplanen Lpo-94. Samtidigt visar studien att de intervjuade lärarna (och delvis lärarna i enkäten) önskar att de hade mer tid att kommunicera med varje enskild elev för att stötta dem i deras kunskapsutveckling. Här föreligger, enligt en del av lärarna, hinder som består av för lite/sned resursfördelning. Malmer (2002) påtalar just vikten av att tillräckliga medel måste ställas till skolans förfogande så att lärare verkligen ges möjlighet att individanpassa undervisningen så att eleverna kan få utvecklas utifrån sin egen kunskapsnivå.

I intervjuerna med Lärare B och C framkom de att båda lärarna tagit fasta på kommunikationens betydelse för att eleverna ska kunna sätta ord på sina tankar och för att verbalt kunna redogöra för olika matematiska räknehändelser. De framhöll vidare att de nationella proven och målen i matematik bidragit till att eleverna givits större utrymme att kommunicera matematik eftersom detta var ett viktigt delmål i de matematiska proven/målen. Den effekt införandet av målen haft har således resulterat i att lärarna "fått upp ögonen" för kommunikationens betydande roll i matematiska undervisningssammanhang. Lärare A hade inte gett eleverna större utrymme till att kommunicera matematik. Hennes resonemang kring detta hängde samman med att hon redan arbetade mycket med kommunikationen inom matematikundervisningen att hon ansåg att det inte behövdes mer för att nå upp till de matematiska målen i matematik. Hon hade snarare fått "en bekräftelse på att hon gjorde rätt". Att som lärare få en bekräftelse på "att man gör rätt" kan vara nog så viktigt då det framkommit under intervjuerna att lärarna många gånger känner sig osäkra på om de arbetar med "rätt saker". De nationella proven och målen i matematik har för Lärare A bidragit till känslan av en säkerhet att hon arbetar med rätt innehåll inom matematikämnet. Detta ser jag som en positiv effekt av de nationella proven och målen i matematik eftersom det stärkt henne i sin yrkesroll. Enkätstudien pekar mot samma resultat som intervjustudien kommit fram till nämligen att en stor majoritet av lärarna (76 % i fråga 5) delvis har förändrat sin undervisning mot en mer kommunicerande matematikundervisning. 20 % av lärarna har i öppna svarsfråga 4 kommenterat att de förändrat sin undervisningsstrategi genom att kommunikationen fått större utrymme inom matematikämnet.

10,5% av lärarna var osäkra på om de arbetat mer med kommunikation i matematikundervisningen. En orsak till detta kan vara att de inte hunnit reflektera över om de förändrat sin undervisningsstrategi sedan de nationella proven och målen infördes. Så var fallet när lärarna och jag i intervjuerna gick igenom åtgärdsprogram som upprättades före respektive efter de nationella provens införande och de upptäckte under intervjuens gång att de faktiskt blivit mer preciserade vilket de inte tidigare reflekterat över. De nationella proven och målens införande visar samtidigt på en motsatt effekt, att lärarna i ökad grad funderat mer över innehåll och arbetssätt inom matematikämnet. Lärarna (både intervju- och enkätstudien) kommenterade att de funderat mer över vad de arbetar med inom matematikämnet och att de nationella proven och målen fått dem att reflektera om sin egen undervisning och om de

arbetar mot rätt mål. Detta pekar på att de nationella proven och målen i matematik delvis lett till att lärare i ökad grad reflekterar och diskuterar matematikämnets innehåll och utformning (didaktik) och detta kan i sin tur bidra till att starta utvecklingsprocesser både för den enskilda läraren men även på skolor som helhet. Sammantaget visar studien att många lärare (enligt intervju- och enkätstudien) har arbetat mer kommunikativt med sina elever inom matematikämnet.

9.1.2 Delaktighet och nationella prov och mål i matematik

Genom den empiri som studien inbringat har det framkommit att samtliga lärare i intervjustudien och ca 44 % (4 % ”instämmer helt”, 40 % ”Instämmer delvis”) i enkätstudien har arbetat mer med att göra eleverna mer delaktiga inom matematikämnet efter de nationella proven och målens införande. Detta har mestadels skett genom att eleverna fått vara delaktiga i diskussioner angående de matematiska målens innehåll och innerbörd, men också genom att eleverna till viss del fått vara delaktiga i hur de skulle arbeta för att nå målen. En del lärare (både intervju- och enkätstudien) har i samband med målens införande arbetat med s.k. mållektioner där eleverna haft mer inflytande på vilka arbetsformer och vilket matematiskt innehåll de ska arbeta med. Lärare B hade utvecklat ett arbetssätt i matematik där eleverna själva fick fundera över vad de kunde bli bättre på och utveckla inom matematiken, vilket innebär ökad delaktighet för eleverna. Lärare B berättade att några av hennes elever själva ansvarade för ämnet matematik i utvecklingssamtalet. Detta menade hon var en konsekvens av de nationella proven och målens införande. Hon menade att de matematiska målen var så tydliga och konkreta att de var lätta att förstå för både elever, föräldrar och även för henne själv. Att några av hennes elever klarade av uppgiften att själva berätta om sin kunskapsutveckling och nivå i ämnet matematik tyder på att eleverna gjorts mer delaktiga i och fått mer förståelse för sin egen utvecklingsprocess och kunskapsnivå. Lärare i enkät 22 har uppmärksammat att eleverna blivit mer fokuserade pga. ökad kännedom för målen, vilket kan tyda på eleverna givits större möjlighet till delaktighet inom matematikämnet. Att eleverna blivit mer fokuserade menar Ahlberg, Klasson och Nordevall (2002) kan hänga samman med didaktiska aspekter (hur lärare utformar sin undervisning) vilka är viktiga för hur elever påverkas att utveckla intresse och lust till lärande. Även inom det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 2001) är elevers möjligheter och förutsättningar till delaktighet och kommunikation för att utveckla lärande är en viktig grundpelare. Även studier genomförda av Nilholm och Björck-Åkesson (2007) visar att elevers möjligheter att känna delaktighet och gemenskap är beroende av de pedagogiska och didaktiska insatserna som görs för att stödja den enskilde elevens lärande. Att eleverna, enligt Lärare i enkät 22, blivit mer fokuserade i ämnet matematik kan också leda till positiva konsekvenser och motverka att matematiksvårigheter uppstår. Enligt Malmer (2002) kan skolan förebygga en del av de orsaker som ligger till grund för att matematiksvårigheter uppstår genom att bl.a. utforma matematikundervisningen i grundskolan mot ett ökat elevengagemang och delaktighet

Studien pekar mot att eleverna främst gjorts mer delaktiga i de matematiska måldiskussionerna. En sidoeffekt av detta är att även föräldrar blivit mer delaktiga inom ämnet matematik och de olika matematiska delmålen samt i hur deras barn svarat mot de olika uppnåendemålen inom ämnet. Av resultatet i intervjustudien framgår att föräldrarna fått ökat inflytande och därmed delaktighet genom att de givits möjlighet att kunna vara med och påverka och utarbeta en plan för hur deras barn ska kunna utvecklas för att nå de olika matematiska delmålen. Detta har huvudsakligen skett under de utvecklingssamtal som genomförs varje termin med elever och vårdnadshavare men även i samtal med de föräldrar vars barn har åtgärdsprogram. Asp-Onsjö (2006) framhåller elevers och föräldrars delaktighet

som en avgörande faktor för hur framgångsrikt arbetet med elever i behov av särskilt stöd blir. Även i de allmänna råden (SKOLFS 2008:25) står att läsa att när skolor utarbetat åtgärdsprogram i nära dialog med eleven och vårdnadshavarna har resultatet av åtgärderna blivit bättre än när dialogen uteblivit. Studiens resultat visar att införandet av de nationella proven och målen i viss mån har bidragit till att skapa bättre förutsättningar till en ökad delaktighet inom matematikämnet, både för elever och föräldrar. Enligt Asp-Onsjös (2006) och Skolverkets allmänna råd (SKOLFS 2008:25) skulle detta på sikt kunna leda till att fler elever når målen i matematik vilket var en av anledningarna till att de matematiska proven och målen i åk 3 infördes (SKOLFS 2009:40).

En relativt stor andel lärare har i enkäten svarat att de inte instämmer (28 %) eller är osäkra (28 %) på om eleverna givits större utrymme till ökad delaktighet i samband med de nationella målens införande. De som är osäkra på om de förändrat sin undervisning mot ökad delaktighet för eleverna kan hänga samman med att de inte reflekterat över om det skett någon förändring liksom de intervjuade lärarna när vi synade åtgärdsprogrammen. Sammanfattningsvis påvisar studiens resultat att det ändå finns goda förutsättningar att både elever och föräldrar gjorts mer delaktiga i ämnet matematik vad det gäller matematikämnets innehåll, mål, arbetssätt, väg att nå målen samt till viss del även i arbetet med åtgärdsprogram.

9.1.3. Samspel och nationella prov och mål i matematik

Att samarbeta för att lära och utvecklas är en viktig grundpelare inom Vygotskijs utvecklingsteori (1978), det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) och inom det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 2001). I intervjustudien framkom det att samtliga lärare såg på samspel/samarbete som en viktig komponent för att eleverna skulle utveckla den matematiska begreppsförståelsen. Lärarna talade om att de nationella proven i matematik hade handlat mycket om att studera eleverna i olika samarbetssituationer där också kommunikationen hade en viktig betydelse (Provuppgifterna går att finna på Skolverkets hemsida <http://www.skolverket.se/sb/d/2854/a/16520#paragraphAnchor0>). I det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 2001) ser man på kommunikation, samspel och delaktighet som en odelaktig triad där de olika områdena hänger ihop och samspelar med varandra i. Inom det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005; Ahlberg, 2007a, 2007b) betraktas skolan som en social praktik där lärande sker i samspel mellan eleven och dess omgivning. Även Löwing och Kilborn (2002) påpekar interaktionens viktiga roll i lärsammanhang. Detta synsätt och perspektiv på lärande intogs av de intervjuade lärarna i olika sammanhang när de talade om hur barn lär sig. Lärarna hade i samband med de nationella proven upptäckt att de behövde låta eleverna få fler tillfällen att samarbeta, både i par och i grupp, för att eleverna skulle utveckla förmågan att kommunicera och samarbeta kring olika matematiska problem samt för att kunna nå de matematiska målen. Vidare uttalade alla intervjuade lärare om en önskan och möjlighet att vara flera vuxna som kunde närvarande vid elevernas par/grupparbeten och lyssna in deras resonemang för att kunna stötta och vägleda dem vidare i sin kognitiva utveckling. Lärare C menade att kvalitén i par- och grupparbetena och möjligheten för eleverna att utvecklas avsevärt skulle stärkas om hon som lärare kunde mer närvarande i diskussionerna om de olika matematiska uppgifterna. Samtliga lärare i intervjustudien menade att många elever behöver få "bolla sina tankar" med en vuxen kring matematiska problem för att kunna utveckla den matematiska begreppsförståelsen. Detta tyder på att lärarna intog ett sociokulturellt perspektiv (Säljö, 2005) på lärande. Vygotskij (1978) kallar detta för dialogiskt samarbete. Jag tolkar detta som att lärarna har en ambition och vilja att få arbeta "mer nära" eleverna för att de ska ges optimala möjligheter att utvecklas

inom den proximala utvecklingszonen inom ämnet matematik men de upplever att de inte alltid har den möjligheten pga. av för stora elevgrupper/för lite resurser.

I intervjustudien framkom att två av lärarna har inlett/ökat sitt samarbete med specialpedagogen/specialläraren i samband med de nationella, matematiska provens/målens införande. Samarbetet har bestått i att specialpedagogen/specialläraren tillsammans med läraren mer ingående har diskuterat de matematiska målens innehåll och hur de ska lägga upp arbetet för att eleverna ska ges så goda förutsättningar som möjligt att nå målen. Samarbetet har också bestått i att de tillsammans har analyserat elevernas kunskapsnivåer och kunskapsluckor för att kunna ge eleverna adekvat stöd i form av arbetsmaterial och extra vuxenstöd. Att finna elevernas ”byggstenar” och därigenom identifiera svårigheter och vilket stöd som ska sättas in och att så tidigt som möjligt tolka och förstå elevers svårigheter menar Ljungblad (1999) och Adler (2007) är en av pedagogernas viktiga roll. Malmer (2002) menar att kunniga och erfarna specialpedagoger som så tidigt som möjligt ser till att adekvata hjälpinsatser sätts in är en viktig pusselbit i att hjälpa elever i matematiksvårigheter. Genom att lärarna har inlett och intensifierat sitt samarbete med specialpedagogen/specialläraren i samband med de nationella proven och målens införande, kan detta resultera i att eleverna ges bättre förutsättningar att utvecklas inom ämnet matematik genom att pedagogerna (klasslärare, specialpedagog/lärare) i ökad utsträckning diskuterar och identifiera svårigheter och därigenom finner elevernas matematiska ”byggstenar”.

Lärare C inledde ett samarbete med slöjdläraren där de matematiska målen (området mätning) praktiskt vävdes in under slöjdlektionerna där eleverna fick möjlighet att förstå de matematiska målen på ett mer konkret sätt och där målet sattes in i ett mer kontextuellt sammanhang för eleven. Enligt Malmer (2002) är det viktigt att göra framställningen så tydlig och konkret som möjligt för eleverna, särskilt för de som är i matematiska svårigheter. Magne (1998) hävdar att en allsidig stimulering ökar barnets chanser till god inlärningsberedskap. Lärare C menade att samarbetet med slöjdläraren bidrog till en ökad begreppsförståelse för det matematiska målet mätning för eleverna eftersom det innebar att eleverna fick både en allsidig och konkret framställning av hur man mäter samtidigt som momentet mätning sattes in i ett kontextuellt sammanhang. Inom det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 2001) och det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) poängteras det kontextuella sammanhanget i vilket barnet ingår i som en viktig faktor för lärande. Genom att Lärare C satte det matematiska delmomentet mätning i ett för eleverna begripligt sammanhang, dvs. genom praktiska slöjdvningar, bidrog hon till att eleverna fick en djupare förståelse för området mätning. Mätningmomentet blev därför inget ”lösryckt” arbetsområde utan sattes in i ett verkligt sammanhang där eleverna praktiskt fick öva sig. Utifrån hennes resonemang tolkar jag det som att genom detta samarbete med skolans slöjdlärare fick eleverna en djupare begreppsförståelse för området mätning. Ur denna aspekt anser jag att de nationella proven och målens införande fått positiva konsekvenser för alla elevers lärande och förståelse för matematiska begrepp och detta har skett genom ökat samarbete mellan olika yrkeskategorier. Ur ett inkluderingsperspektiv (Svenska Unescorådet, 2006) kan ovannämnda samverkan mellan olika personalkategorier bidra till att elever inte exkluderas från den reguljära verksamheten på det vis att anpassningar i undervisningen görs (i detta fall ökad begreppsförståelse inom området mätning) som i sin tur kan förhindra att matematiksvårigheter för elever uppstår. Detta synsätt benämns som relationellt perspektiv och dominerade inom perspektivet är att fokus ligger på att skolan anpassar undervisningen efter elevernas förutsättningar och behov för att kunna nå uppställda krav och mål (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). I Nilholms kritiska perspektiv (2007) återfinns samma tankar som inom det relationella perspektivet.

Sammantaget pekar intervjustudiens resultat mot att samspelet/samarbetet har ökat både mellan elev-elev, klasslärare-specialpedagog/speciallärare, klasslärare- slöjdlärare-elev och till viss del även mellan klasslärare-elev sedan de nationella proven och målen i matematik infördes. Att lärare skall samverka med andra lärare för att nå utbildningsmålen och för att göra skolan till en god miljö för utveckling och lärande finns också omnämnt i Lpo-94 (s.12). En slutsats av studien är att lärarna i samband med de nationella proven och målens införande i matematik har fokuserat mera på samspelets roll i undervisningssammanhang och de har utifrån detta försökt att prioritera ett ökat samarbete inom olika områden (mellan elever mellan olika personalkategorier). Lärare C uttrycker att hon har prioriterat att försöka ”sitta mer med de elever som behöver stöd” för att hon upplever att det behovet finns för att eleverna ska utvecklas, vilket också tyder på ett ökat samarbete mellan elev-lärare. Löwing och Kilborn (2002) framhåller vikten av lärare är medvetna om och har kunskap om interaktionsprocesser för att kunna stötta barns utveckling och lärande. Studiens resultat pekar mot att lärare i samband med provens och målens införande i högre utsträckning än tidigare arbetet med elevers interaktionsprocess som innefattar både kommunikation och samspel. Enkätstudien pekar mot liknande resultat som intervjustudien där 52 % av lärarna svarat att de delvis instämmer att eleverna fått ökat utrymme till samarbete i par/grupp inom ämnet matematik. Siffran indikerar att över hälften av lärarna tenderar ha utökat tiden för samarbete på matematiktimmar som en konsekvens av de nationella proven/målen i matematik. Studien visar inte på inom vilka former det ökade samarbetet tagit sig uttryck i. Enkätstudien kan därför inte påvisa om det ökade samarbetet även innefattat ökat samarbete mellan olika personalkategorier. Detta hade varit en intressant aspekt att undersöka eftersom det enligt ovan redogjorda resultat i intervjustudien visar på att det skulle kunna leda till positiva konsekvenser för eleverna i form av ökad begreppsförståelse inom ämnet matematik. Enkätstudien visar samtidigt att många lärare (40 %) inte har förändrat sin undervisning mot ökat samarbete/samspel. De bakomliggande orsakerna till detta kan studien inte dra några slutsatser om.

9.2 Förändrad undervisningsstrategi utifrån de nationella proven och målen i matematik

9.2.1 Matematikproven- och målen som avstämnings- och arbetsverktyg

Resultatet i både intervju- och enkätstudien (fråga 3, 7, 9, 14) indikerar att lärarna i mycket hög utsträckning ansåg att de matematiska målen för åk 3 fungerade som goda avstämnings- och arbetsverktyg. Samtliga lärare i intervjustudien ansåg att de hade haft hjälp och stöd av de matematiska proven och målen, både som arbetsverktyg på matematiktimmar och som avstämningsverktyg i bedömningen av elevernas kunskapsnivå. Att använda proven och målen som avstämning av elevers kunskapsnivå och som riktlinje för lärares undervisning var en del av ambitionen när målen infördes (Skolverket, 2010). Vidare upplevde lärarna målen som väldigt tydliga och konkreta och menade att det innebar en fördel jämfört med uppnåendemålen i åk 5 som de ansåg var mer ”luddigt formulerade”. Samtidigt poängterade lärarna att de matematiska målens tydlighet även bidrog till att underlätta förståelsen och innerbörden av dem för både elever och föräldrar, vilket i sin tur bidrog till att elever och föräldrar kunde göras mer delaktiga i samtalen kring målen och elevens kunskapsnivå. Målen kom därför att fungera som goda och lättbegripliga samtalsunderlag vid utvecklingssamtalen. En konsekvens av detta kan vara att proven och målen varit en ingång till en ökad insyn och

delaktighet i matematikämnet för både elever och föräldrar, vilket i förlängningen kan leda till att flera elever når målen i matematik. Att elever och föräldrar görs delaktiga påtalar Asp-Onsjö (2006) som en viktig faktor för att elever ska ges bättre förutsättningar för att lyckas i skolan. Samtliga lärare ansåg att de matematiska provens och målens införande bidrog till gynnsamma konsekvenser för alla elever, även för de i behov av särskilt stöd eftersom de fungerat som goda avstämnings- och arbetsverktyg för att finna och tydliggöra elevernas kunskapsluckor inom ämnet. Samtidigt underlättade och tydliggjorde de matematiska proven och målen åt vilka delområden lärarna behövde rikta och prioritera sin undervisning. Denna effekt som de nationella proven och målen bidragit till kan leda till att proven/målen underlättar för lärare att veta på vilken nivå de ska lägga undervisningen. Att individualisera inom klassgemenskapen, genom att hitta gemensamma nämnare i det som ska undervisas, framhåller Löwing och Kilborn (2002) som en viktig faktor för att motverka att svårigheter uppstår. Samtidigt kan detta leda till att färre elever segregeras/exkluderas från klassgemenskapen eftersom lärare ges större möjligheter att anpassa undervisningen efter elevernas behov och nivå. Således kan de nationella proven och målen få vidare konsekvenser på det vis att flera elever kan inkluderas istället för segregeras/exkluderas i skolans verksamhet (Svenska Unescorådet, 2006).

Vidare upplevde lärarna att de på ett ungefär redan visste vad eleverna upplevde som svårt men att de nationella proven och målen underlättade för dem att mer exakt "sätta fingret på" inom vilka matematiska delområden som eleverna behövde utvecklas. Att identifiera vad elever har svårigheter med inom matematiken menar både Ljungblad (1999) och Adler (2007) är mycket viktigt för att kunna stötta och sätta in adekvat stöd till de elever som behöver. De nationella proven och målen i matematik för åk 3 har enligt studien visat på att de kan underlätta den komplexa situation som det innebär för lärarna att finna elevernas problemområden. Vidare visar studien att lärarna använde de matematiska målen som en ledstjärna och arbetsverktyg i undervisningssammanhang där de "prickade av" vilka arbetsmoment som de gått igenom och arbetet med samt vilka som kvarstod. Hur skolan utformar matematikundervisningen är enligt Adler (2001) en viktig pusselbit för de elever som är i behov av extra stöd. Enligt Adler (2007) är matematiksvårigheter ett brett begrepp och definierar inte vad eleven har problem med inom matematikämnet. En slutsats utifrån studiens resultat är att de matematiska proven och målen bidragit till att undervisningen fokuseras mer mot vad som är viktigt, dvs. mot de matematiska målen.

9.2.2 Omprioritering av undervisningsinnehållet utifrån de nationella proven och målen

Lärare i både intervju- och enkätstudien (84 % " Instämmer delvis" på fråga 4) visar på att de i relativt hög omfattning har ändrat sitt sätt att undervisa utifrån de nationella proven och målen i matematik. Studien pekar mot att de lärare som gjort förändringar i sin undervisningsstrategi genomfört dessa förändringar genom att arbeta mer mot de matematiska målen. Detta har bl.a. visat sig i ett lite "friare" arbetssätt som är mer direkt kopplat till målen och där man till viss del frångått matematikboken som de upptäckt inte innehåller alla matematiska delmål. En konsekvens av detta är att införandet av de matematiska proven och målen även har bidragit till att lärare börjat syna de läromedel som de använder sig (mer om det i rubrik 11.2.3) vilket också handlar om en omprioritering av undervisningsinnehållet. Att arbeta med alltför läroboksstyrd undervisning i matematik är en faktor som Adler (2007) framhåller som en brist i undervisningssammanhang som kan leda till att elever får

matematiksvårigheter. Kilborn och Löwing (2002) menar att kontinuitet i planeringen grundad på elevers tänkande är en pusselbit för att elever ska få de kunskaper i matematik som ”behövs för att fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer” (Skolverket, 2000). Att lärare reflekterar och noggrant planerar matematikundervisningens innehåll och vägar att nå målen ser jag som en god grogrund för att starta utvecklingsprocesser i matematikämnet. Dessa möjliga utvecklingsprocesser tydliggörs när lärare i enkät 24 resonerar kring de nationella målen i matematik:

Lärare i enkät 24: ”Nationella målen i Ma har satt igång diskussioner om matematik på skolan, bland kollegor. Det gör att jag själv får fundera en extra gång på vad som är viktigast att fokusera på i undervisningen och hur vi bäst hjälper barnen att nå målen.”

Införandet av proven och målen i matematik har enligt studiens resultat indikerat att lärare reflekterat och samtalat mer med varandra och även med specialpedagogen/specialläraren om undervisningsinnehåll/läromedel och hur de ska arbeta för att eleverna ska ges förutsättningar att nå målen. Att lärare i stor utsträckning har omprioriterat sin undervisning, med hjälp av de nationella proven och målen i matematik, och reflekterat över dess innehåll och vägar att nå målen ser jag som en stor pedagogisk vinst. Att genom de nationella proven ge lärarna kunskap om elevernas utveckling mot målen och ge lärarna underlag för det fortsatta arbetet var också en av anledningarna till målen i matematik för åk 3 infördes under 2009 (SKOLFS 2009:40). Studien pekar mot att de nationella proven och målen i matematik bidragit till att ge lärare bättre grund (kunskaper om elevernas matematiska nivå) att stå på för att kunna utveckla och omprioritera undervisningsstoffet mot ett mer målfokuserat arbete vilket Skolverkets föreskrifter innefattar. Enligt Skolverkets föreskrifter om ämnesprov i årskurs 3 (SKOLFS 2009:40) handlar lärares ansvar om att organisera sin undervisning genom att planera och genomföra en adekvat och därmed likvärdig undervisning för alla elever oavsett klass, kön, etnicitet eller förmåga, samt att utvärdera denna. Studiens resultat indikerar att en stor del av de undersökta lärarna anser att de nationella proven och målen i matematik för åk 3 har underlättat för dem vad det gäller att få stöd i att organisera och prioritera undervisningsstoffet.

En del av studiens insamlade empiri pekar mot att en mindre grupp lärare inte gjort några förändringar i sin undervisning efter de nationella proven och målens införande. En möjlig orsak till detta kan vara att de ansett sig ha för lite tid att omprioritera undervisningen mot de nya målen och helt enkelt ”gett upp”. Denna orsak framkom i intervjustudiens resultat då Lärare A påtalade ”tidsbristen” som en anledning till att hon inte omprioriterat undervisningen så mycket som hon egentligen skulle ha velat göra. Hon menade att de haft för kort tid på sig för att hinna arbeta med alla matematiska mål innan proven skulle genomföras. Samtliga lärare i intervjustudien talade om att det var en stressig period under våren 2009 när de skulle arbeta mot målen samtidigt som de skulle genomföra alla prov. Tidsaspekten ser jag därför som en, bland flera möjliga orsaker, till varför lärare inte gjorde några förändringar i undervisningsinnehållet. En möjlig analys av detta är att de lärare som genomför ämnesproven i matematik under 2010, kanske i högre utsträckning än de lärare som genomförde ämnesproven 2009, kommer att arbeta mera målfokuserat och gör fler undervisningsrelaterade prioriteringar för att eleverna ska ges möjlighet att nå de matematiska målen. Samtaket visar studien att effekterna av de nationella provens och målens införande har genererat i positiva pedagogiska konsekvenser i form av ett mera målfokuserat arbete där alternativa vägar och prioriteringar att nå målen ingått i en slags utvecklingsprocess av lärares undervisningsstrategi. Att undervisningen inte kan göras lika för alla och att det finns olika vägar att nå målen på framhävs i Lpo-94.

9.2.3 Läromedlen i matematik utifrån de nationella proven och målen

Den empiri som framförallt intervjustudien har genererat tyder på att flertalet lärare blivit mer medvetna om fördelar- och nackdelar med de läromedel och arbetsmaterial de använder sig av i matematikundervisningen. I samband med de nationella matematiska provens och målens införande har flertalet av lärare visat på en ambition att arbeta mer målfokuserat och därför har de också gjort omprioriteringar i det arbetsmaterial de använder. En konsekvens av detta är att en del av lärarna har bytt ut sina läroböcker/arbetsmaterial samt köpt in nytt arbetsmaterial som bättre möter upp/motsvarar kunskapskraven som finns preciserade i de nationella målen i matematik för år 3. Denna nyvunna medvetenhet och kunskap som införandet av de nationella proven och målen bidragit till har således lett till att lärarna i intervjustudien mer noggrant och systematisk väljer ut och köper in arbetsmaterial som de kan använda sig av i undervisningen mot de matematiska målen. I enkätstudien kan däremot ingen generalisering göras inom området eftersom den inte svarar på hur lärare omprioriterat undervisningen. Däremot finns det, utifrån resultatet i intervjustudien, anledning att tro att flera lärare även i enkätstudien har sett över och bytt ut befintliga läromedel i matematik mot läromedel som bättre överensstämmer med de matematiska målen. Löwing Kilborn (2002) poängterar att lärare måste ha en medvetenhet om hur den enskilde eleven förstår ett innehåll och hur han/hon kan hantera förståelsen av detta innehåll. Att lärare (i intervjustudien) i och med införandet av de nationella proven och målen ökat sin medvetenhet och mer kritiskt granskar läromedlens uppbyggnad och kvalitet kan förhoppningsvis bidra till att de väljer läromedel som är bättre pedagogiskt uppbyggda och innehåller områden som bättre svarar mot de matematiska målen, vilket i sin tur kan leda till att eleverna också får en ökad förståelse för innehållet.

En annan effekt av införandet av de matematiska proven och målen är att en del lärare i studien anser att målen i matematik blivit mer betydelsefulla än själva arbetet i matematikböckerna. Detta har i flertalet fall resulterat i att lärare i ökad utsträckning frångått läromedelsboken i matematik för att arbeta mer fritt mot de matematiska målen. Adler (2007) påtalar faran med en alltför läromedelsstyrd matematikundervisning vilket han menar kan leda till att matematiksvårigheter uppstår. I intervjustudien framkom det att specialpedagogen/specialläraren efter diskussion med klassläraren har tillhandahållit arbetsmaterial som är anpassat efter elevernas kunskapsnivå och eventuella kunskapsluckor i strävan mot att nå de matematiska målen. Användandet av matematikboken har således minskat till förmån för en mer målfokuserad och individanpassad undervisningsstrategi. Studiens resultat visar härmed på att läromedlen inte enbart ”synats i sömmarna” och bytts ut utan att en del lärare även frångått traditionella böcker inom matematikundervisningen. Magne (1998) poängterar att matematikmisslyckande kan bero på en mängd olika faktorer varav användande av mindre bra läromedel och felprioriterat undervisningsinnehåll kan vara en orsak till att elever inte når upp till de mål som anges. Genom att studiens resultat pekar mot tendensen att flera lärare har reflekterat över, bytt ut och omvärderat vilket arbetsmaterial de använder sig av i matematikundervisningen kan en av de faktorer, som enligt Magne (1998) orsakar matematikmisslyckanden, undanröjas.

Eftersom enkätstudiens resultat inte kan ge lika djuplodande och preciserade svar som enkätstudien kan jag bara anta att en del av det resultat som ovan redogjorts för i intervjustudien i viss omfattning skulle kunna gälla för även enkätstudien. Resultatet i enkätstudien visar att ca 12 % av de tillfrågade lärarna inte frångått matematikboken till förmån för ett friare arbetssätt. En möjlig analys, baserad på intervjustudiens resultat, kan vara att lärarna redan arbetar utan ett specifikt läromedel som styr matematikundervisningen.

Lärare C i intervjustudien menade att hon redan innan införandet av de nationella proven och målen arbetade relativt fritt med olika arbetsmaterial, vilket alltså också kan vara fallet med lärarna i enkätstudien. En möjlig utveckling bland lärarna, som en konsekvens av de nationella matematiska provens och målen införande, skulle kunna vara att de i framtiden vågar frånga läromedlet i matematik i allt högre utsträckning än vad de tidigare gjort. En analys är att de nya matematiska proven och målen på sikt skulle kunna stärka lärarna i ett friare och mer målfokuserat arbetssätt.

9.3 Lärarnas resonemang kring elever i behov av särskilt stöd och åtgärdsprogram utifrån de nationella proven och målen.

9.3.1 Lärarnas resonemang kring elever i behov av särskilt stöd utifrån de nationella proven och målen

I studien pekar resultatet mot att en stor del av lärarna uppfattade de nationella proven och målen som positiva ur den aspekten att de underlättade för dem att finna elevernas kunskapsluckor inom matematikämnet. Lärarna redogjorde för att de redan innan proven visste att eleven hade svårigheter men att de nationella proven/målen hjälpte dem att mer konkret hitta inom vilket delområde som eleven hade svårigheter. Detta var enligt dem en konsekvens av att målen var så tydliga. Genom att lärarna lättare kunde finna elevernas ”byggstenar” som Ljungblad (1999) och Adler (2007) kallar dem, bidrog i sin tur till att det underlättade i arbetet med att utforma rätt stöd anpassat efter elevens kunskapsnivå och behov. Löwing och Kilborn (2002) hävdar att en vanlig orsak till elevers svårigheter är att bristande förkunskaper har utgjort ett hinder för dem när det gäller att genomskåda grundläggande idéer. Min analys är att de nationella proven och målen underlättat för lärarna att finna elevernas ”bristande förkunskaper” och utifrån denna kunskap har de sedan kunnat sätta in bättre riktat stöd. Lärarna menade vidare att de nationella proven och målen bidragit till gynnsamma konsekvenser för *alla* elever, inte bara för de i behov av särskilt stöd. Att de nationella proven och målen bidragit till att lättare finna elevernas kunskapsnivå och kunskapsluckor underlättar i sin tur för lärarna att lägga undervisningen på en nivå som är bättre anpassad efter eleverna. Genom att finna gemensamma nämnare för det som ska undervisas, menar Löwing och Kilborn (2002) att lärare kan arbeta på ett sätt som kan bidra till att svårigheter inte uppstår. I ett vidare perspektiv kan detta betyda att flera elever kan tillägna sig matematiska kunskaper inom ramen för klassgemenskapen och att den enligt Nilholm (2007) ”vanliga pedagogiken” kan möta och ta tillvara på mångfalden av barns olikheter. Ur ett inkluderingsperspektiv innebär det att flera barn skulle kunna delta i den ”vanliga undervisningen” och inte behöva exkluderas och erhålla specialpedagogiskt stöd. Eftersom resultatet i studien indikerar att de nationella proven och målen i matematik underlättat för lärare att finna elevers kunskapsluckor har det i förlängningen också bidragit till att stödet har kunnat utformas mer preciserat än tidigare utefter de olika delmålen i matematik. Som en konsekvens av detta har de tydliga målen också fungerat som lättförståeliga diskussionsunderlag (för elever och vårdnadshavare) vid utvecklingssamtalen och även underlättat för lärarna att formulera och mer konkret precisera vad som ska innefattas i de åtgärdsprogram som upprättas för elever i behov av särskilt stöd. Detta kan i sin tur öppna upp möjligheterna för en ökad medvetenhet och delaktighet kring målen i matematik för både elever och föräldrar. Eleverna kan på så vis göras mer medvetna om deras matematiska kunskapsnivå/kunskapsluckor och delaktiga i sin egen lärprocess, vilket Asp-

Onsjö (2006) menar är en avgörande faktor för hur framgångsrikt arbetet med elever i behov av särskilt stöd blir. Att låta eleverna få tala om sina möjligheter och sätt ord på sina svårigheter framhåller Adler (2007) väsentligt för att eleverna ska kunna gå vidare i sin utveckling.

Samtidigt som lärarna i de båda studierna (delstudie 1 och delstudie 2) upplevde de nationella proven och målen i matematik som positiva såg de samtidigt en negativ sida med dem. Enligt Lpo-94 (s.4) ska en likvärdig utbildning ges genom att ”*Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov*” samt att läraren skall ”*utgå från varje enskild individs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande*” (Lpo-94 s. 12). Denna negativa sida bestod i dilemmat att eleverna enligt Lpo-94 ska få utvecklas efter egna förutsättningar och behov samtidigt som att alla elever ska nå upp till de matematiska målen i åk 3 vid samma tidpunkt. Lärarna i studien menade därför på att de matematiska proven och målen kunde verka stressande och påverka eleverna negativt. Magne (1998) benämner detta dilemma för *särskilt utbildningsbehov i matematik*, då han definierar det som att ”*en person vid en bestämd tidpunkt själv bedömer eller bedöms behöva höja sin matematiska förmåga, därför att han/hon presterar under en fastställd standard för personens ålder eller under hans/hennes egen diagnostiserade prestationsnivå*”. Nilholm (2007) benämner denna typ av problematik som dilemmaperspektiv då han menar att utbildningssystemen många gånger är motsägelsefulla och att man istället bör finna vägar och kunskap att förhålla sig till skolproblemen. Även Malmer (2002) resonerar kring ovanstående dilemma då hon menar att elever som hamnar i matematiska svårigheter, vilket de nationella proven och målen i matematik enligt lärarna kan bidra till, också kan få sekundära problem som har ett avgörande inflytande på självkänslan, det framtida yrkesvalet och en människas totala livskvalitet. Det handlar således alltså inte bara begränsat om svårigheter i matematik. Hon menar samtidigt att viktiga insatser för elever i matematiksvårigheter är att utan stress få tillräckligt med tid på sig för att befästa viktiga grundläggande moment. I studien fångas samma tankar upp bland de undersökta lärarna då flera av dem har påtalat stressen som eleverna utsätts för som en negativ konsekvens av införandet av de nationella proven och målen i matematik. Utifrån studiens resultat tyder lärarnas resonemang på att de intar ett mer relationellt perspektiv (Ahlberg, 2001a, 2001b; Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001; Persson, 1997, 1998; Skidmore, 1996, 1999) på elevernas svårigheter, dvs. lärarna ser på problemen som att de uppstår i förhållande till omgivningen, i detta fall i förhållande till de nationella kunskapskraven och målen i matematik för åk 3. Även Magne (1998) menar att personal inom skolans värld många gånger är alltför benägna att lägga för stor vikt vid individens förmåga och egenskaper. I Nilholms kritiska perspektiv (2007) återfinns samma grundtanke som i det relationella perspektivet. Enligt min tolkning av studiens resultat innebär det en fara med införandet av de nationella proven och målen eftersom dessa skulle kunna skapa ett behov av specialpedagogik, dvs. att elever i samband med de nationella proven och målen segregeras och sällas ut pga. att de avviker från vad som anses normalt, dvs. att de inte nått upp till kunskapsmålen i åk 3 som alla elever vid samma tidpunkt förväntas göra. I detta avseende menar Nilholm (2007) att specialpedagogiken har en negativ sida i att den urskiljer och exkluderar elever som i något anseende avviker från det som anses vara ”normalt”. Utifrån detta resonemang föreligger också en risk i att skolorna försöker kompensera för de brister som eleverna uppvisar i samband med att de inte når upp till målen i matematik. Denna grundtanke återfinns i det s.k. kompensatoriska perspektivet (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Även Ahlberg (2001a, 2001b; Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002) poängterar att skolans förmåga att utforma och anpassa undervisningen utifrån elevers förutsättningar och behov är av stor vikt för att kunna nå uppställda mål. Enligt henne kan skolans verksamhet antingen underlätta för eleverna att nå målen eller istället bidra till att

elever hamnar i svårigheter. Det kommunikativa, relationsinriktade perspektivet knyter i detta sammanhang an till det relationella perspektivet. Genom ovanstående forskning (Malmer, 2002; Ahlberg, 2001a, 2001b; Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002) föreligger det således vissa risker förenat med införandet av de nationella proven och målen i matematik som kan resultera i negativa effekter för eleverna. Detta har lärarna i studien uppmärksammat och resonerat kring. Studien avsåg inte att studera negativa effekter av de nationella proven och målens införande men eftersom det från lärarna i studien framkommit kommentarer om målens "baksida" anser jag det högst relevant att ta med dessa aspekter, inte minst eftersom de kan påverka eleverna på ett negativt sätt. Att lärare reflekterar kring dessa dilemman och intar elevernas perspektiv samt funderar över vilka negativa effekter de nationella proven och målen kan tänkas få på elever i matematiksvårigheter kan detta samtidigt vara gynnsamt för eleverna då lärarna istället värnar om eleven och ser denne i ett helhetsperspektiv där proven och målen inte är allt som räknas för att göra en bedömning av elevens kompetens. Att inta ett helhetsperspektiv på en elevs totala situation framhåller Ahlberg (2001) som väsentligt.

Samtidigt som de matematiska proven och målen visade på negativa effekter visade de även på positiva effekter för elever i matematiksvårigheter. Lärare B i intervjustudien menade att proven och målen stärkte de elever med matematiksvårigheter på det vis att de blev stolta och kände sig nöjda över att de klarade av många av uppgifterna. Enligt Adler (2007) är motivation och lust att lära en avgörande faktor för hur elever kommer att lyckas och utvecklas inom ämnet matematik. En slutsats av studien är att de nationella proven och målen både fört med sig gynnsamma och mindre gynnsamma konsekvenser för elever i behov av särskilt stöd.

Under perioden för genomförandet av de nationella proven intensifierades samarbetet med skolans specialpedagog/speciallärare på många håll och det fördes diskussioner mellan klasslärare och specialpedagog/speciallärare som handlade om hur de på bästa sätt skulle stötta de elever i matematiska svårigheter. Studiens resultat pekar i detta avseende mot att de nationella proven och målen bidragit till att specialpedagogen arbetat med att undanröja hinder för att stötta elever som har svårigheter, vilket ingår som en del av specialpedagogens yrkesområde (examensordning, SFS 2007:638). Detta har bl.a. skett genom att man diskuterat olika lösningsförslag som innefattat hur elever i svårigheter på bästa sätt ska stöttas så att de ges förutsättningar att nå målen. Lpo-94 tar upp "elever i behov av särskilt stöd" i avsnittet Skolans värdegrund och poängterar där att undervisningen inte kan göras lika för alla:

Hänsyn skall tas till elevers olika förutsättningar och behov. Det finns olika vägar att nå målet. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för undervisningen. Därför kan undervisningen aldrig göras lika för alla.

En konsekvens av denna samverkan mellan klasslärare och specialpedagog/speciallärare är att medvetenheten och kunskapen om elevernas olika förmågor och matematiska kunskapsnivå hamnade i mer i fokus än innan proven och målen tillkom. I enkätstudien visar resultatet också att många lärare upplevde att elever i matematiska svårigheter fick bättre riktat stöd i samband med de nationella proven och målens införande. Utifrån studiens resultat tolkar jag det som att elever i behov av särskilt stöd till viss del erhållit mer genomtänkta stödåtgärder som anpassats bättre efter kunskapsnivå och förmåga än jämfört med före proven och målens införande. Som jag ser det innebär det en kvalitetshöjning i form av förbättrade stödåtgärder i arbetet med elever i behov av extra stöd. Adler (2007) betonar vikten av att elever med matematiksvårigheter utreds och att man genom den kartläggning som genomförs får information om vad eleverna har svårigheter med för att därefter kunna stötta dem i sin utveckling. Malmer (2002) menar att viktiga insatser som bör göras kring elever i

matematiksvårigheter kan vara både av psykosocial- och pedagogisk natur. De insatser som görs i form pedagogisk natur handlar om insatser som görs i samråd mellan klasslärare och specialpedagog/speciallärare där Malmer (a.a) menar att kunniga och erfarna specialpedagoger har en betydande roll i att så tidigt som möjligt ser till att adekvata hjälpinsatser sätts in. Sammantaget kan en rimlig slutsats av studiens resultat också indikera att stödåtgärderna också sätts in tidigare, detta som en konsekvens av de nationella provens och målens införande. Att stödåtgärder sätts in tidigt är enligt Malmer (a.a) en annan viktig pusselbit i att hjälpa elever i matematiksvårigheter.

Samtidigt som resultatet visar att en stor del av de undersökta lärarna ansåg att de nationella proven och målen i matematik bidragit till att elever med matematiksvårigheter fått bättre riktat stöd pekar studiens resultat även mot ett annat håll. Ungefär en tredjedel av lärarna i enkätstudien ansåg inte att de nationella målen bidragit till att eleverna fått bättre riktat stöd. En möjlig orsak kan vara att de redan innan målens genomförande anser sig veta vad eleverna ska stöttas i och hur detta stöd bör utformas. Denna aspekt framkom bl.a. i intervjustudien. En mer trolig orsak, baserat på resultat från både intervju- och enkätstudien är att många lärare anser att det inte finns tillräckligt med resurser att sätta in eller till att öka/förbättra befintliga stödåtgärder. Att tillräckliga medel måste ställas till skolans förfogande så att lärare verkligen har möjlighet att individanpassa undervisningen är en annan faktor som Malmer (2002) menar har en avgörande roll för hur elever ges möjlighet att nå målen.

Studiens resultat visar att en majoritet av lärarna i enkätstudien "instämmer delvis" i att de nationella målen i matematik bidragit till gynnsamma konsekvenser för elever i behov av särskilt stöd. Lärarna uttrycker bl.a. att de nationella proven och målen i matematik bidragit till att en förståelse skapats bland ledning och kollegor att det finns elever som behöver få stöd för att utvecklas och ges möjlighet att nå målen. Den ökade förståelsen som de nationella proven och målen bidragit till tolkar jag även som att pedagogerna har fått en *ökad, gemensam samsyn* kring de elever som är i matematiska svårigheter. En följd av detta kan vara att pedagogerna, efter de nationella provens och målens införande, samarbetar mer för att undanröja hinder och för att kunna sätta in lämpliga stödåtgärder. Diskussioner om de nationella proven och målen i matematik har således också bidragit till att starta diskussioner på skolorna om vilka elever som bör få stöd utifrån hur de nått upp till de nationella målen. Detta har enligt lärarna bidragit till en mer rättvis resursfördelning utifrån elevernas behov där inte "skrika högst får mest" (Lärare 12 i enkätstudien). Dessa diskussioner mellan lärarkollegorna har också innefattat reflektion över de matematiska målens innerbörd vilket jag enligt studiens resultat tolkar som att lärarna i samband med detta har fått en djupare förståelse för ämnet matematik. Att människor lär i samspel med varandra, s.k. social konstruktionism är en av grundpelarna i Vygotskij (1978) utvecklingsteori. Detta perspektiv på lärande intas även i det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) och i det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg 2001). Lärarna har via diskussioner och reflektion i samspel med andra kollegor fördjupat sina kunskaper och förståelse för målen i matematik. Denna nyvunna kunskap har således skapats socialt med hjälp av språket. Enligt Löwing och Kilborn (2002) och Adler (2007) är en viktig faktor för att elever ska lyckas i ämnet matematik att de har kompetenta lärare som själva måste ha förstått matematikämnets innehåll och karaktär samt dessutom själv inneha goda matematikdidaktiska kunskaper. Studiens resultat pekar mot att lärare i samband med de nationella provens och målens införande har förvärvat djupare förståelse och kunskap för de matematiska målens innerbörd. Detta bör rimligtvis även avspeglats i matematikundervisningen och medföra positiva konsekvenser för elevernas utveckling av begreppsförståelsen, vilket i sin tur även på sikt kan leda till att fler elever når de matematiska målen.

Resultatet på studien visar också att eleverna gjorts mer delaktiga i att de fått vara med och diskutera de olika matematiska målens innehåll och betydelse. För elever i behov av särskilt stöd har delaktighetsaspekten en avgörande roll för hur de kommer att lyckas i skolan (Asp-Onsjö, 2006). Utifrån studiens resultat tolkar jag det som att lärarna i detta sammanhang intagit ett sociokulturellt perspektiv (Säljö, 2005) på lärandet. Inom perspektivet riktas intresset mot hur sociala praktiker formas och hur olika tankar och idéer kommer till uttryck i praktiken. Samspelet mellan individen och kollektivet (här avses skolorna) är av central betydelse inom perspektivet och språklig kommunikation utgör länken mellan individen och kollektivet. Utifrån vad studiens empiri frambringat drar jag slutsatsen att det skett utvecklingsprocesser runtom på skolorna som ägt rum i ett sociokulturellt sammanhang där samtal, tankar och idéer om de matematiska proven och målen skett genom pedagogiska möten mellan lärare-lärare, lärare-elev, lärare-elev-vårdnadshavare (och även mellan andra yrkeskategorier inom skolan) inom ämnet matematik. Alla parter (pedagoger, elever och vårdnadshavare) har genom den sociala situationen, både aktivt och kreativt, och inom ramen för ämnet matematik bidragit till att utvecklingsprocesserna på skolorna tagit fart. Enligt det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) betonas tydligt lärarens betydelse i lärandeprocesser där lärandet bygger på interaktion mellan människor och att utveckling endast kan utvecklas genom denna interaktion. Lärarna har enligt studiens resultat visat på att de initierat lärandeprocesser inom ämnet matematik på skolorna, detta som en konsekvens av införandet av de matematiska proven och målen i åk 3. Enligt min analys har utvecklingsprocesserna bidragit till gynnsamma konsekvenser *för alla elever*, och alltså inte enbart för elever i matematiska svårigheter, vilket var ambitionen när ”en grundskola för alla” infördes 1962 och begreppet individualisering började ta form och tillämpas. Detta har även Lärare i enkät 20 poängterat i kommentarmaterialet (enkätstudiens fråga 15) vad det gäller frågan om införandet av de matematiska målen bidragit till några gynnsamma konsekvenser för elever i behov av särskilt stöd:

Lärare 20: ”Egentligen tycker jag: gynnsamma för alla elever och det inkluderar ju även elever i behov av stöd.”

Blossing (2003) hävdar att skolförbättring/skolutveckling inte kan ligga på den enskilde lärarens ansvar utan att det endast är med självkritisk hållning tillsammans med andra kollegor som detta kan ske. Att skapa en skola för alla elever kan också bara ske enligt ovannämnda kriterier Blossing (a.a). Studiens resultat indikerar att de nationella proven och målen i matematik kan ha bidragit till att lärare, i högre utsträckning än tidigare, kritiskt reflekterat över sin egen verksamhet, både enskilt och tillsammans med andra, vilket i sin tur har resulterat i skolförbättringsprocesser som varit gynnsamma för *alla* elever.

9.3.2 De nationella proven och målens påverkan på åtgärdsprogrammen

Vad det gäller lärares syn på om åtgärdsprogram som skrivits *efter* de nationella målens införande kontra de som skrevs *före* blivit bättre preciserade, märks en tydlig tendens att många lärare (52 % av lärarna i enkätstudien instämde delvis och 8 % instämde helt) upplevde att så var fallet. I intervjustudien svarade Lärare B och C relativt snabbt på att åtgärdsprogrammen blivit lättare att skriva (detta som en konsekvens av att de matematiska målen var så tydliga och konkreta) och att de blivit mer konkret specificerade på de olika delmål som eleven inte uppnått utifrån de nationella målen. De matematiska proven och målen för åk 3 fungerade därför som avstämningsinstrument för att kontrollera vilka delmål som eleven inte uppnått. Målen kom också att fungera som ”kunskapsmätare” då de också

visade på de förmågor eleverna hade som lärarna sedan kunde bygga vidare på för att eleverna skulle utvecklas. Elevernas kunskapsnivå och kunskapsluckor låg enligt lärarna sedan till grund när de tillsammans med elever och vårdnadshavare upprättade åtgärdsprogrammen. Eftersom de matematiska målen även var tydliga och lätta att förstå för både elever och vårdnadshavare bidrog de till att fungera som goda samtalsunderlag vid utvecklingssamtalen då även åtgärdsprogrammen upprättades. En analys av detta är att elever och vårdnadshavare i samband med de nationella provens och målens införande troligen gjordes mer delaktiga i de matematiska målens innehåll, betydelse och struktur vilket också påverkade elevers och vårdnadshavares möjligheter till att bli mer delaktiga även i upprättandet av åtgärdsprogrammen. Enligt Asp-Onsjö (2006) har de åtgärdsprogram som utformas relevans för hur eleven kommer att lyckas med måluppfyllelsen. Genom att lärarna, som en konsekvens av införandet av de nationella matematiska proven och målen, har erhållit goda kunskaper om vilka elevernas styrkor är samt inom vilka områden de har kunskapsluckor har de getts ökade möjligheter att tillsammans med elever och föräldrar upprätta åtgärdsprogram som stödjer barnet i dess utveckling mot att nå de matematiska målen. Vidare har studiens empiri visat att en stor del av lärarna anser att åtgärdsprogrammen som upprättats efter de nationella målens införande har blivit mer konkret/precist utformade. Detta påvisas i ett citat av Lärare B ” *För det var lättare att stämma av de här små, konkreta målen... för det är väldigt detaljerat.*” Detta kan även tyda på att åtgärdsprogrammen blivit lättare att utvärdera och följa upp, vilket Asp-Onsjö (2006) utpekar som en annan viktig faktor för att arbetet med elever i matematiksvårigheter ska bli lyckosamt. En annan möjlig konsekvens av de nationella provens och målens införande är att det också blivit lättare att precisera små delmål, vilket Asp-Onsjö (2006) poängterar underlättar uppföljningen och utvärdering av dem, samt att detta också kan bidra till ökad måluppfyllelse. Lärare C kommenterar det så här:

Lärare C: ” Målfokuseringen har ju ökat och vi har mer koll på det och att **det liksom är mer små delmål..** kan man ju säga. Det var ju så stort förut.. Det känner jag ju att det blir bättre för dom som är i behov av särskilt stöd.. För det tror jag.. Att ju mer små mål det blir inom samma ämne så det blir lättare att fokusera på det!”

Även (Ahlberg, 1999, 2001; Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002) poängterar att elevers möjligheter och förutsättningar till delaktighet och kommunikation är viktiga komponenter för att utveckla lärandet. Detta betonas också starkt inom det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 1999, 2001; Ahlberg, Klasson & Nordevall, 2002). Slutsatsen och analysen av den empiri som studien inbringat i frågan om åtgärdsprogrammets utformning är att fler elever i behov av särskilt stöd i matematik kan komma att nå de nationella målen i matematik som en konsekvens av införandet av dem. Denna slutsats har sin grund i ovanstående resonemang.

Studiens resultat pekar också mot att flertalet lärare i enkätundersökningen inte ansåg att införandet av de nationella målen i matematik haft någon påverkan på åtgärdsprogrammets utformning. En möjlig anledning till detta kan vara att de inte reflekterat över och studerat åtgärdsprogram som är skrivna före respektive efter de nationella målens införande. Min slutsats är att fler lärare, än vad studien visar, faktiskt har utformat mer konkreta åtgärdsprogram. Dessa antaganden bygger jag bl.a. på uttalande från Lärare A i intervjustudien som hävdade att det inte skett någon förändring i hur åtgärdsprogrammen var skrivna före respektive efter de nationella målens införande. När vi under intervjuens gång studerade de åtgärdsprogram, som hon före intervjuens genomförande var ombedd att ta med, uppenbarade det sig att det faktiskt förelåg en viss skillnad i konkretion mellan de som var skrivna före respektive efter. De åtgärdsprogram som var upprättade efter målens införande var lite mer konkreta. Genom att ge lärare mer utrymme och tid till att både enskilt- och i

grupp reflektera över vilka konsekvenser de nationella proven och målen har fått på åtgärdsprogrammets utformning tror jag skulle kunna bidra till att fler lärare, än vad studien påvisar, upptäcker att åtgärdsprogrammen faktiskt blivit mer konkreta. De lärare som inte instämde i frågan (24 %, fråga 12) kan ha resonerat som så att de redan visste vad eleverna hade kunskapsluckor i och därför ansåg de inte att det blev någon skillnad i de åtgärdsprogram som upprättades före respektive efter de nationella proven i matematik. En annan slutsats är att det alltid, inom varje yrkeskategori (och alltså inte enbart specifikt för lärare), finns människor som inte är förändringsbenägna. Givetvis finns även dessa människor med i studien men studien i sig kan inte uttala sig om hur stor procentuell andel som upptas av dem.

10. Metodkritik

Utifrån att studien baserades på två olika metoder (intervjustudie och enkätstudie) vilka har utgångspunkt i olika teoretiska ansatser (mikroetnografi och positivism) var det svårt att sammanföra och gemensamt analysera den empiri som inbringats i studien. De båda metoderna gav också ett rikt och omfattande material som visade sig vara svårt att strukturera upp och indela in gemensamt lämpliga och passande kategorier. Att använda sig av en kombination av olika forskningsmetoder kan ofta innebära svårigheter samtidigt som de kan bidra med en mångfasetterad beskrivning (Andreasson & Asp-Onsjö 2009). Eftersom att studien utgick från samma frågeställningar och syfte ansåg jag det ändå nödvändigt att sammanföra och resonera gemensamt kring vad de båda metodernas material frambringat. Samtidigt som de båda metoderna var svåra att bearbeta gemensamt förstärkte och belyste resultaten i respektive undersökningsmetod varandra. De svar som inkommit via enkätstudien var svårare att på ett djupare plan analysera än det material som intervjustudien inbringat, eftersom jag inte hade möjlighet att ställa följdfrågor till lärarna angående hur de resonerat kring de olika variablerna/frågorna. De öppna svarsfrågorna (fråga 4,8,13,15) gav enkätstudien lite djupare material att bearbeta. Där hade jag en större möjlighet att kunna sätta mig in i och förstå/analysera/tolka hur lärarna resonerat kring aktuell fråga än vad de slutna frågorna gjorde. Samtidigt som jag upplevde det som svårt att analysera vissa delar av enkätstudien bidrog intervjustudiens rika material till en djupare förståelse av hur lärarna i enkätstudien kunde tänkas resonera kring de olika frågeställningarna. Den empiri som intervjustudien inbringade belyste och berikade därför även materialet i enkätstudien vilket också gav mig en möjlig ingång till förståelse och analys av materialet. Vidare vill jag därför betona att mina tolkningar av empirin som de slutna frågorna i enkätstudien frambringade enbart är möjliga tolkningar av hur lärare resonerat kring frågorna och de har således analyserats i jämförelse med intervjustudiens empiri. Vidare ser jag också en fördel med den triangulering (Stukat, 2005) som gjordes i studien å intervjustudiens vägnar. Genom att enkätstudien påvisade hur många lärare som instämde, delvis instämde, inte instämde, vet ej/är osäker på de olika variablerna/frågeställningarna kunde detta också belysa och förstärka materialet i intervjustudien eftersom det visade hur frekvent lärarna instämde/inte instämde i de olika frågorna. Enkätstudien visade därför en mer generell sida av hur lärarna i kommunen uppfattade de nationella proven målen i matematik för åk 3.

En misstänkt felkälla i intervjustudien som kan ha påverkat studiens validitet och realibilitet är hur jag som intervjuare indirekt "färgade" de lärare som jag intervjuade med mina egna erfarenheter och förförståelse av de nationella proven och målen. Även om min ambition var att försöka ställa frågorna på ett så objektivt sätt som möjligt, misstänker jag ändå att jag

genom de följdfrågor som jag använde mig av (för att fånga upp lärarnas svar på frågorna), kan haft ett avslöjande tonfall i hur jag sett på frågan. En annan aspekt som kan ha påverkat realibiliteten och validiteten är också hur jag utifrån min förförståelse omedvetet gjort egna tolkningar på lärarnas svar när jag under intervjuerna sammanfattade dem för att kontrollera om jag uppfattat lärarnas svar på rätt sätt. Dessa möjliga felkällor kan således ha medverkat till att jag påverkat hur lärarna besvarat de olika frågeställningarna. Till intervjustudiens försvar av den analys och tolkning som gjorts kan tilläggas att det material och den frekvensfördelning som enkätstudien inbringade kring de olika frågeställningarna också har använts för att påvisa, belysa, berika och förstärka intervjustudiens material eftersom det visar i vilken utsträckning/procentsats lärarna instämt i de olika frågorna.

Utifrån intervjustudiens (delstudie 1) urvalsförfarande såg jag en fara i att jag fått tag på lärare som var mycket positivt inställda till de nationella målen. Under intervjuernas gång visade det sig dock att de intervjuade lärarna både var positivt och negativt inställda till införandet av proven och målen i matematik för år 3, varvid det inte är troligt att det påverkat studiens tillförlitlighet. En annan svår fråga som jag ställdes inför i enkätstudien (delstudie 2) var de etiska principer som all forskning ska bedrivas utifrån. För att ha möjlighet att påminna lärarna om vikten av att de besvarade enkäten var jag tvungen att kontakta respektive rektor, detta eftersom jag inte hade någon identitet på de lärare som genomfört ämnesproven. Rektorerna fick därför ta på sig uppdraget att påminna lärarna. Jag var under samtalen med rektorerna noga med att påpeka att studien är frivillig men jag ser ändå en risk i detta förfarande. Den risken är förenat med att vissa lärare kan ha känt sig tvungna att besvara enkäten eftersom det var deras rektor som påminde dem. Rektor innehar en maktposition i förhållande till lärarna, som i detta läge kan ha verkat påtryckande och påverkat lärarna att besvara enkäten fast de egentligen kanske inte ville det.

Ett annat område som kan ha påverkat studien negativt är att undersökningsområdet och de frågeställningar som är förenade med studiens syfte är vida och relativt omfattande. Med det menar jag att om syftet varit mer åtstramat med färre frågeställningar hade studien troligtvis kunnat erhålla ett större kvalitativt djup. Att dessutom kombinera frågeställningarna med två metoder bidrog till att jag fick analysera och bearbeta mycket omfattande empiri, vilket inte var helt lätt. Till studiens försvar kan tilläggas att de frågeställningar som ingick i studiens syfte var tätt sammanflätade i varandra och jag ansåg därför att jag inte kunde plocka bort någon. Om jag i framtiden skulle skriva ytterligare uppsatser är det dock troligt att jag skulle precisera och snäva in syftet mera stramt och stringent, detta för att underlätta arbetet för mig själv.

I enkätens synpunktsdel hade respondenterna möjlighet att lämna synpunkter kring enkäten. Där framgick det att tidsaspekten kan vara en faktor som kan tänkas påverka studien negativt eftersom det passerat ca 10 månader sedan de nationella proven genomfördes. Lärare 10 och Lärare 21 informerar om dilemmat att de "glömt en del" sedan de arbetade med proven/målen och att svaren därför blivit "lite torftiga". Utifrån aspekten att det enbart är två lärare som påpekat detta, är det troligtvis så att enkätundersökningen ändå har hög tillförlitlighet, trots synpunkter på att studien är retrospektiv. Lärare 21 har dessutom lämnat flera kommentarer i anslutning till de öppna frågorna vilket tyder på att hon/han ändå relativt väl minns "hur det var" under tidsperioden från de nationella målen införande tills det att proven genomförts.

11. Specialpedagogiska implikationer

Utifrån bl.a. Niholms resonemang (2007) om vad specialpedagogik är och om det egentligen behövs någon specialpedagogik eftersom skolan ska vara utformad som "en skola för alla" där den "vanliga pedagogiken" ska kunna hantera barns olikheter har studien bl.a. kommit fram till att genom införandet av de nationella proven och målen i matematik för åk 3, har lärare i större utsträckning än innan provens/målen tillkomst mer kritiskt reflekterat över sin egen verksamhet och utifrån detta arbetat med att förändra sin undervisning så att elever ges möjligheter att nå målen i matematik för åk 3. Dessa undervisningsrelaterade förändringar har föregåtts av reflektioner och diskussioner mellan lärare och specialpedagoger/speciallärare (men även mellan andra yrkeskategorier som rektor, slöjdlärare m.fl.) och detta har bl.a. bidragit till att pedagogerna erhållit fördjupade kunskaper inom ämnet matematik. Flera studier (Ahlberg, 1999; Nilholm & Björck-Åkesson, 2007) pekar just mot att elevers möjligheter att känna delaktighet och gemenskap är beroende av de pedagogiska och didaktiska insatserna som görs. De undervisningsrelaterade förändringarna som skett handlar huvudsakligen om att eleverna givits större utrymme till samarbete och kommunikation. Eleverna har också fått större möjlighet till inflytande och delaktighet i matematikämnet. Detta har delvis skett genom diskussioner om målens innehåll och betydelse som gjort att de blivit mer medvetna om sin egen kunskapsnivå och läroprocess i ämnet matematik. Dessa områden (kommunikation, samspel och delaktighet) ses som grundpelare inom det kommunikativa relationsinriktade perspektivet (Ahlberg, 2001) för att människor i samverkan med andra ska kunna lära och utvecklas. Även Vygotskijs utvecklingsteori (1978) och det sociokulturella perspektivet (Säljö, 2005) betonar samspelets viktiga betydelse för lärande. Utifrån ovanstående resonemang har det i samband med målens tillkomst i matematik lett till att utvecklingsprocesser runt om på skolorna i den undersökta kommunen har startat. Utvecklingsprocesserna har således initierats av både lärare och specialpedagoger/speciallärare och likt "ringar på vattnet" har dessa utvecklingsprocesser kommit att spridas så att både elever och vårdnadshavare fått ökade kunskaper och förståelse för ämnet matematik. Detta har i sin tur bidragit till att elever och vårdnadshavare blivit mer delaktiga i ämnet matematik och detta har bl.a. skett under de utvecklingssamtal som genomförs varje termin. Delaktighetsaspekten är enligt Asp-Onsjö (2006) en viktig faktor för om elever i behov av särskilt stöd kommer att lyckas i skolan eller ej. Inom specialpedagogens yrkesroll (SFS 2007:638) ingår arbete som innefattar att bedriva skolutveckling, handledning och arbete med kartläggning av elever i svårigheter. För att detta arbete ska bli lyckosamt är det av stor vikt att specialpedagogen samverkar med andra yrkeskategorier på skolan (lärare, rektor, fritidspersonal, skolsköterska, skolkurator, skolpsykolog) och även med elever och vårdnadshavare. Denna samverkansaspekt för att kunna bedriva skolutveckling framhåller Blossing (2003) som väsentlig. De nationella proven och målen i matematik har bidragit till att specialpedagoger/speciallärare och lärare (och även andra yrkeskategorier) i högre utsträckning än tidigare har kritiskt granskat sin verksamhet och i högre utsträckning samverkat och utifrån detta har de gemensamt har startat utvecklingsprocesser på skolorna som i sin tur lett till skolutveckling bl.a. i form av fördjupade ämneskunskaper i matematik. De slutsatser som jag drar utifrån studiens resultat är att detta har resulterat i positiva konsekvenser för *alla elever* och inte bara de i behov av särskilt stöd. Att lärare intar en mer självkritisk hållning tillsammans med andra kollegor är enligt Blossing (2003) en förutsättning för att skapa en skola för alla.

Vidare har denna uppsats, inom undersökningsområdet av lärares erfarenheter av de nationella proven och målen i matematik, bidragit till en kunskapsbildning inom området

specialpedagogik genom att studien har påvisat att de nationella proven och målen i matematik har fungerat som goda mätinstrument för att stämna av elevers kunskapsnivå och kunskapsluckor i ämnet matematik. I studien framkom att lärarna i stort sett före målens införande redan visste var eleverna hade kunskapsluckor men att det utifrån proven och målen var lättare att mer exakt definiera i vilka ”byggstenar” (Adler 2007; Ljungblad, 1999) svårigheterna fanns. Studien visar att lärare i stor omfattning anser att målen i matematik för år 3 varit mycket tydligt och konkret utformade jämfört med målen för år 5. Resultatet pekar mot att lärarna också använt proven och målen i matematik som arbetsinstrument för att fokusera undervisningen i rätt riktning, dvs. mot uppnåendemålen i matematik för år 3. Som en konsekvens av detta har de även granskat och sett över om de befintliga läromedel och arbetsmaterial som använts inom matematikundervisningen stämt med målen för år 3. Vidare har lärarna i studien visat att de i högre utsträckning än tidigare arbetat mot målen med ett delvis ”friare arbetssätt”. Denna ökade målmedvetenhet och fokus mot att arbeta på rätt nivå och med rätt innehåll i matematikämnet kan enligt forskning (Adler, 2007; Löwing & Kilborn, 2002; Magne 1998; Malmer, 1992, 2002) bidra till att elever inte hamnar i svårigheter. Lärares förändrade undervisningsstrategier har därmed visat sig medföra positiva effekter som inte enbart gäller för elever i behov av särskilt stöd utan för samtliga elever.

Flera av lärarna i studien resonerade som så att målen i matematik har underlättat för dem att upprätta mer konkreta och bättre preciserade åtgärdsprogram. Denna konsekvens kan på sikt leda till en ökad måluppfyllelse för elever i behov av särskilt stöd då forskning (Asp- Onsjö, 2006) visar att åtgärdsprogram som är konkret utformade är lättare att följa upp och utvärdera. I specialpedagogens roll (SFS 2007:638), tillsammans med lärare, ingår också arbetet med kartläggning som ligger till grund för upprättandet av åtgärdsprogram samt att stötta/tillhandahålla lärarna med arbetsmaterial som underlättar för elever i behov av särskilt stöd. Utifrån studiens resultat om ökad samverkan mellan olika yrkeskategorier kring de nationella proven och målen i matematik, har specialpedagogens roll stärkts i detta arbete via de diskussioner med lärarna som handlat om hur de ska stötta elever i svårigheter. Lärarna har också sett på detta samarbete som betydelsefullt då de upplevt att de fått ventilera problematiken kring de elever som inte nått upp till målen. Via dessa gemensamma reflektioner så har olika typer av stödinsatser diskuterats för att elever ska ges möjlighet att nå målen. På detta vis har specialpedagogen också fått möjlighet att arbeta med handledning, vilket ingår som en del i yrkesrollen (a.a). Att specialpedagogen i samband med de nationella proven och målens införande fått utrymme till handledning av lärare kan få gynnsamma konsekvenser för de elever som är i behov av särskilt stöd i det avseende att undervisningen bättre anpassas till elevernas förutsättningar och behov. En god lärandemiljö som anpassas efter elevens förutsättningar och behov betonas både i Lpo-94 och i Allmänna råd och kommentarer kring åtgärdsprogram (SKOLFS 2008:25).

Vidare visar studiens resultat att lärare (framförallt i delstudie 1) ser ett dilemma och en fara med de nationella proven och målen i matematik för år 3. I detta dilemma ingår problematiken att alla elever ska utvecklas och arbeta i sin egen takt och att undervisningen ska anpassas efter varje individs nivå och förutsättningar samtidigt som de förväntas att nå upp till målen i matematik vid samma tidpunkt, dvs. i år 3. Denna typ av problematik som finns inom utbildningssystem benämner Nilholm (2007) som dilemmaperspektiv. Utifrån detta perspektiv skapas också ett behov av specialpedagogisk verksamhet eftersom skolan inte har lyckats anpassa den ”normala undervisningen” efter elevernas mångfald och behov. Ur denna synvinkel kan de nationella målen i matematik bidra till att skolan i ökad utsträckning segregerar elever från den ordinarie verksamheten. Hur lärare resonerar kring elever i behov av särskilt stöd och kring de stödåtgärder som sätts in, utifrån de nationella proven/målen, kan

antingen bidra till att elever inkluderas eller segregeras. Studien har inte innefattat frågeställningen om hur lärare resonerar kring de stödåtgärder som sätts in för att hjälpa elever i behov av särskilt stöd men ett möjligt framtida forskningsområde skulle kunna innefatta detta område. Utifrån specialpedagogens yrkesroll är denna frågeställning intressant eftersom dennes roll innefattar att arbeta förebyggande så att elever inkluderas och inte segregeras/exkluderas från den reguljära undervisningen. Att lärarna i studien resonerade kring målens dilemma på detta vis tolkar jag som att de intagit ett relationellt men också kritiskt perspektiv (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001; Adler, 2007) på elevers matematiksvårigheter. Denna medvetenhet om målens negativa effekter som lärare i studien påpekat och den fara de känner att elever i behov av särskilt stöd utsätts för i samband med proven och målen i matematik kan ha bidragit till att de i högre utsträckning än innan provens/målens införande reflekterar över hur undervisningen utformas så att eleverna trots sina svårigheter kan känna sig delaktiga och inkluderade. Detta är en viktig aspekt att ta hänsyn till. Risker finns annars att eleven tappat motivation och lust för ämnet matematik (Löwing & Kilborn, 2002; Adler, 2007).

12. Slutord

Utifrån mina samlade erfarenheter av de nationella proven och målen kan jag konstatera att jag har genomgått en personlig utveckling som matematiklärare. Denna utvecklingsprocess stannade inte bara vid mig utan spreds mellan mig och mina kollegor då vi livligt diskuterade provens och målens betydelse och innehåll samt de elever som behövde extra stöd. Denna utvecklingsprocess spreds bland olika yrkeskategorier på skolan som var involverade i arbetet med nationella prov och mål i matematik. Jag kan i efterhand konstatera att målen i matematik för åk 3 fungerade som goda arbetsverktyg för mig som lärare att få till stånd en mer målfokuserad, kommunicerande, interaktionistisk och individanpassad undervisning med ett bättre riktat/preciserat stöd till elever i behov av särskilt stöd (både vad det gäller arbetssätt och utformande av elevtexter) i matematik. Resultatet i studien indikerar att lärarna gjort liknande erfarenheter av de nationella proven och målen som jag själv. Enligt regeringens ambition att *"höja resultaten i den svenska skolan"* (prop. 2008/09:87) upplever jag att jag till viss del, genom de nya målen i åk 3, kommit en bit på vägen att arbeta så att eleverna kan få det stöd de behöver och ges bättre förutsättningar att nå kunskapsmålen i matematik för åk 3. Syftet med införandet av de nationella proven och målen i matematik har, som studiens resultat påvisat och som jag själv upplevt det, i flera avseenden infriats. En avslutande och intressant frågeställning att ta i beaktande är huruvida de nationella proven och målen påverkar eleverna negativt i den bemärkelse att de "sällar" ut de elever som avviker från vad som anses normalt, dvs. de som inte når upp till de fastslagna målen för åk 3. Detta dilemma kan komma att få vida konsekvenser i den skola som ska vara utformad som "en skola för alla". Min förhoppning för framtiden är att pedagogerna i skolan ser eleverna i ett helhetsperspektiv, vilket studiens resultat indikerar att de tenderar gjort, så att elever i samband med de nationella proven och målen inte faller offer för en verksamhet som segregerar istället för att inkludera.

Referenslista

- Adler, B. (2001). *Vad är dyskalkyli?* Hölleviken: NU-förlaget.
- Adler, B. (2007). *Dyskalkyli & Matematik*. Malmö: NU-förlaget.
- Ahlberg, A. (1999). *På spaning efter en skola för alla*. IDP-rapporter Nr. 1999:08. Göteborg: Göteborgs universitet, institutionen för pedagogik och didaktik.
- Ahlberg, A. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur.
- Ahlberg, A., Klasson, J-A. & Nordevall, E. (2002). Reflekterande samtal för pedagogisk utveckling. Lärare och specialpedagog i samverkan om lärande i matematik. (Insikt 2002:2, Vetenskapliga rapporter från HLK). Jönköping: Högskolan för lärande och kommunikation. I: Ahlberg, A. (red); *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.
- Ahlberg, A. (2007). Specialpedagogik av igår – idag och i morgon. Pedagogisk forskning i Sverige. 12 nr 2
- Ahlberg, A. (Red.) (2009). *Specialpedagogisk forskning – en mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.
- Alvesson, M, & Sköldberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Andreasson, I. & Asp-Onsjö, L. (2009). Talet om pojkar och flickor i behov av särskilt stöd. I: Ahlberg, A. (red); *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.
- Asp Onsjö, L. (2006). *Åtgärdsprogram – dokument eller verktyg? En fallstudie i en kommun*. (Göteborg Studies in Educational Sciences 248) Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Atkinson, P. & Hammersley, M. (1994). *Ethnography and Participant Observation*. I N. Denzin and Y. Lincoln (red.), *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, Ca: Sage.
- Bergqvist, K. (1990). *Doing schoolwork: Task premises and joint activity in the comprehensive classroom*. Linköping: Linköpings universitet. (Linköping Studies in Art and science, 55) I: Ahlberg, A. (red); *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.
- Blossing, U. (2003). Skolförbättring – en skola för alla. I: Berg, G; Scherp, H-Å (red); *Skolutvecklingens många ansikten*. Liber distribution: Stockholm.
- Bruner, J.S. (1966). *Toward a theory of instruction*. New York: Norton. Svensk översättning: *På väg mot en undervisningsteori*.
- Bryman, D. (2004). *Social research methods*. Oxford: Oxford University Press.

I: Ahlberg, A. (red); Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning. Lund: Studentlitteratur.

Bråten, I. 1996b. *Om Vygotskys liv og laera*. I: I. Bråten, red. *Vygotsky i pedagogikken*. Oslo: Cappelen.

Djurfeldt, G. Larsson, R. Stjärnhagen, O. (2003). *Statistisk verktygslåda: Samhällsvetenskaplig orsaksanalys med kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.

Emanuelsson, I. Persson, B. Rosenqvist, J. (2001). *Forskning inom det specialpedagogiska området – en kunskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket.

Evenshaug, O. & Hallen, D. (2001). *Barn och ungdomspsykologi*. Lund: Studentlitteratur.

Fetterman, D.M. (1989). *Ethnography. Step by Step*. Newbury Park: Sage. I: Alvesson, M. & Skoldberg, K. *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.

Grundskoleförordning (1994:1194)

Hopkins, D. (2001). *School Improvement for Real*. London: Routledge/Falmer.

HSFR Etikregler. (u.å/07). Hämtat 23 mars 2007, från
<http://www.codex.vr.se/oversikter/humsam/humsam.html>

Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

Ljungblad, A-L. (1999). *Att räkna med barn i specifika matematiksvårigheter*. Varberg: Argument Förlag AB.

Lpo 94 (1994). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Fritzes.

Löwing, M. & Killborn, W. (2002). *Baskunskaper i matematik*. Lund: Studentlitteratur.

Magne, Olof (1998). *Att lyckas med matematik i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur.

Malmer, G. (1992). *Matematik - ett glädjeämne*. Solna: Ekelunds Förlag AB.

Malmer, G. (2002). *Bra matematik för alla. Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.

Nationalencyklopedin (2000). Malmö: Nationalencyklopedin.

Nationellt centrum för matematikutbildning, NCM (2001). *Hög tid för matematik*. Göteborg: NCM.

Nilholm, C. (2007). *Perspektiv på specialpedagogik*. Lund: Studentlitteratur.

Nilholm, C. & Björk-Åkesson, E. (Red.) (2007). *Reflektioner kring specialpedagogik – sex*

professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna. (Vetenskapsrådets rapportserie 5:2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.

Persson, B. (1997). *Specialpedagogiskt arbete i grundskolan. En studie av förutsättningar, genomförande och verksamhetsinriktning*. Specialpedagogiska rapporter nr 4 Institutionen för specialpedagogik. Göteborgs universitet.

Persson, B. (1998). *Den motsägelsefulla specialpedagogiken – Motiveringar, genomförande och konsekvenser*. Specialpedagogiska rapporter nr 11. Institutionen för specialpedagogik. Göteborgs universitet.

Piaget, J. (1968). *Språk och tanke hos barnet*. Lund: CWK Gleerup.

Piaget, J. (1969). *Psykologi og paedagogik*. Köpenhamn. Hans Reitzel. Svensk översättning: *Psykologi och pedagogik*.

Piaget, J. (1973). *Barnets psykiske utvikling*. Oslo: Cappelen.

Regeringens proposition 2008/09:87

Skidmore, D. (1996). Towards an integrated theoretical framework for research into special educational needs. *European Journal of Special Needs Education*.

Skidmore, D. (1999). Relationsships between contrasting discourses of learning difficulty. *European Journal of Special Needs Education*.

Skolverket (2000). *Grundskolan Kursplaner och betygskriterier*. Stockholm: Skolverket och Fritzes.

Skolverket (2005). *Handikapp i skolan. Det offentliga skolväsendets möte med folkskolan till nutid*. Rapport 270 Stockholm: Fritzes.

SKOLFS 2008:25. *Allmänna råd och kommentarer för arbete med åtgärdsprogram*. Stockholm: Fritzes

Skolverket. (2008) *Särskilt stöd i grundskolan. En sammanställning av senare års forskning och utvärdering*. Stockholm: Fritzes

Skolverket (2008). *Kursplan i matematik*. Stockholm: Skolverket.

<http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0809&infotyp=23&skolform=11&id=3873&extraId=2087>

SKOLFS 2009:40. Skolverkets föreskrifter om ämnesprov i årskurs 3, 5 och 9 i grundskolan.

Skolverket (2010). *Prov & bedömning. Om nationella prov i matematik, åk 3*. Hämtat 12 maj 2010, från <http://www.skolverket.se/sb/d/2854/a/16520#paragraphAnchor0>

Skolverket (2010). *Utvärdering av nationella prov/mål för åk 3*. Hämtat 18 maj 2010, från <http://www.skolverket.se/sb/d/2025/a/17054>

- Specialpedagogens examensordning. (SFS 2007:638).
- Stukát, S. (2005). Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap. Lund: Studentlitteratur.
- Svenska Unescorådet. (2006). *Salamanca deklARATIONEN och Salamanca +10*. (Svenska Unescorådets skriftserie 2/2006).
- Säljö, R. (2005). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.
- Tideman, M. (2000). *Normalisering och kategorisering*. Lund: Studentlitteratur.
- TIMSS Advanced (2008). (Trends in International Mathematics and Science Study)
- Trost, Jan. (2001). *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur.
- UNESCO. (1994). *The Salamanca Statement and framework for action. On special needs education*. (Paris:) United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Vygotskij, L. S. (1978). Mind in society. The development of higher psychological processes. Cambridge: Harvard University Press.
- Vygotskij, L. S. (1986). *Thought and language*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Referenser (personlig kommunikation)

Girma Berhanu, personlig kommunikation 2009-10-28, Pedagogen, Göteborgs Universitet.

Bilagor

Bilaga 1

Mål som eleverna lägst ska ha uppnått i slutet av det tredje skolåret

Målen uttrycker en lägsta godtagbar kunskapsnivå. Skolan och skolhuvudmannen ansvarar för att eleverna ges möjlighet att uppnå denna. De flesta elever kan och ska komma längre i sin kunskapsutveckling än vad denna nivå anger. Eleven ska ha förvärvat sådana grundläggande kunskaper i matematik som behövs för att

- kunna tolka elevnära information med matematiskt innehåll,
- kunna uttrycka sig muntligt, skriftligt och i handling på ett begripligt sätt med hjälp av vardagligt språk, grundläggande matematiska begrepp och symboler, tabeller och bilder, samt kunna undersöka elevnära matematiska problem, pröva och välja lösningsmetoder och räknesätt samt uppskatta och reflektera över lösningar och deras rimlighet.

Inom denna ram ska eleven

beträffande tal och talens beteckningar

- kunna läsa och skriva tal samt ange siffrors värde i talen inom heltalsområdet 0–1 000,
- kunna jämföra, storleksordna och dela upp tal inom heltalsområdet 0–1 000,
- kunna dela upp helheter i olika antal delar samt kunna beskriva, jämföra och namnge delarna som enkla bråk,
- kunna beskriva mönster i enkla talföljder, och
- kunna hantera matematiska likheter inom heltalsområdet 0–20,

beträffande räkning med positiva heltal

- kunna förklara vad de olika räknesätten står för och deras samband med varandra med hjälp av till exempel konkret material eller bilder,
- kunna räkna i huvudet med de fyra räknesätten när talen och svaren ligger inom heltalsområdet 0–20 samt med enkla tal inom ett utvidgat talområde, och
- kunna addera och subtrahera tal med hjälp av skriftliga räknemetoder när talen och svaren ligger inom talområdet 0–200,

beträffande rumsuppfattning och geometri

- kunna beskriva föremåls och objekts placering med hjälp av vanliga och enkla lägesbestämningar,
- kunna beskriva, jämföra och namnge vanliga två- och tredimensionella geometriska objekt,
- kunna rita och avbilda enkla tvådimensionella figurer samt utifrån instruktion bygga enkla tredimensionella figurer, och
- kunna fortsätta och konstruera enkla geometriska mönster,

beträffande mätning

- kunna göra enkla jämförelser av olika längder, areor, massor, volymer och tider, och
- kunna uppskatta och mäta längder, massor, volymer och tid med vanliga måttenheter,

beträffande statistik

- kunna tolka och presentera enkel och elevnära information i tabeller och diagram.mt

Bilaga 2

Intervjuguide utifrån forskningsfrågor

Forskningsfrågor

Intervjufrågor

1. *Hur har lärarna förändrat undervisningen utifrån de nationella målen i åk 3?*

1. *Hur upplevde du de nationella målen och proven i matematik? Berätta!*

2. *Vilken påverkan fick de nationella målen i matematik på din undervisning? Berätta!*

3. *Hur arbetade du med din klass för att nå målen? Hur la du upp undervisningen? Berätta!*

2. *Hur ser lärarna på lärande, kommunikation, samspel och delaktighet?*

4. *Hur ser du på lärande?*

5. *Hur anser du att elever lär sig matematik?*

6. *Hur ser du på kommunikationens betydelse i matematikundervisningen?*

7. *Hur har samarbetsformerna mellan eleverna inom matematikämnet sett ut?(Har det ökat/minskat i samband med de nationella målens införande?)*

8. *Hur har du arbetat med elevers delaktighet inom ämnet matematik i relation till målen?(Någon förändring jämfört med innan målen i matematik infördes?)*

3. *Hur resonerar man kring elever i behov av särskilt stöd i förhållande till de nationella målen?*

10. *Hur har de nationella målen i matematik påverkat ditt sätt att arbeta med elever i behov av särskilt stöd?*

11. Vilken betydelse har de nationella målen i matematik haft för elever i behov av extra stöd?

9. Hur lägger du upp din undervisning kring elever i behov av särskilt stöd i matematik? (Skillnad före/efter de nationella målens införande?)

4. Hur ser lärarna på åtgärdsprogrammen som upprättade före respektive efter de nationella proven/målen?

12. Hur upplever du att det var att upprätta åtgärdsprogram som skrevs före resp. efter de nationella målens tillkomst? (Någon skillnad, och i så fall vilken skillnad?)

13. Vilka möjligheter till delaktighet ges till elever och föräldrar i upprättandet av åtgärdsprogrammen? (Skillnad före/efter de nationella målens införande? Vilken skillnad?)

Huvudfrågeställning:

Lärares erfarenheter av de nationella proven och målen i matematik för åk 3.

14. Vilka är dina summerade erfarenheter av de nationella målen matematik?

15. Vilka pedagogiska "vinster" kan du se i införandet av de nationella målen i matematik i åk 3? (I så fall för vem/vilka?)

16. Vilka praktiska/pedagogiska konsekvenser får de nationella målen i åk 3 för elever i behov av extra stöd i matematik?

-
5. *Hur upplevde du de nationella målen och proven i matematik? Berätta!*
6. *Vilken påverkan fick de nationella målen i matematik på din undervisning? Berätta!*
7. *Hur arbetade du med din klass för att nå målen? Hur la du upp undervisningen? Berätta!*
-
8. *Hur ser du på lärande?*
9. *Hur anser du att elever lär sig matematik?*
10. *Hur ser du på kommunikationens betydelse i matematikundervisningen?*
11. *Hur har samarbetsformerna mellan eleverna inom matematikämnet sett ut?(Har det ökat/minskat i samband med de nationella målens införande?)*
12. *Hur har du arbetat med elevers delaktighet inom ämnet matematik i relation till målen?(Någon förändring jämfört med innan målen i matematik infördes?)*
-
13. *Hur lägger du upp din undervisning kring elever i behov av särskilt stöd i matematik? (Skillnad före/efter de nationella målens införande?)*
14. *Hur har de nationella målen i matematik påverkat ditt sätt att arbeta med elever i behov av särskilt stöd?*
15. *Vilken betydelse har de nationella målen i matematik haft för elever i behov av extra stöd?*
-
16. *Hur upplever du att det var att upprätta åtgärdsprogram som skrevs före resp. efter de nationella målens tillkomst? (Någon skillnad, och i så fall vilken skillnad?)*
17. *Vilka möjligheter till delaktighet ges till elever och föräldrar i upprättandet av åtgärdsprogrammen? (Skillnad före/efter de nationella målens införande? Vilken skillnad?)*
-
18. *Vilka är dina summerade erfarenheter av de nationella målen i matematik?*
19. *Vilka pedagogiska "vinster" kan du se i införandet av målen i matematik för åk 3?(I så fall för vem/vilka?)*
16. *Vilka praktiska/pedagogiska konsekvenser får de nationella målen i åk 3 för elever i behov av extra stöd i matematik?*
-

Bilaga 4



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för pedagogik och didaktik

Enkätundersökning gällande de nationella målen i matematik för årskurs 3.

Hej!

Jag heter Camilla Bertilsson och läser sista terminen på avancerad nivå på specialpedagogiska programmet i Göteborg. Under vårterminen 2010 skriver jag D-uppsats där min studie avser undersöka de nationella målen (i matematik för år 3) påverkan på undervisningen och elever i behov av särskilt stöd. Studien omfattar en kvalitativ och en kvantitativ del, varav enkäten utgör den kvantitativa delen av undersökningen.

Avsikten med studien är att dina svar tillsammans med alla de andras sedan ska ligga till grund för att undersöka om de nationella målen i matematik har fått de effekter regeringen hade som mål när de infördes, nämligen att öka måluppfyllelsen så att fler elever på sikt blir godkända i ämnet matematik.

Undersökningen görs helt anonymt. Anledningen till att jag vill att du besvarar frågan om arbetsplats/skola är att jag vill undvika bortfall i studien. Min ambition är att undersökningen blir totalomfattande i kommunen, dvs. att samtliga lärare som genomförde ämnesproven i matematik för år 3 våren 2009 besvarar enkäten. När svaren kommer in sammanställs de i form av statistiska tabeller och en enskilds svar kommer ej att kunna utläsas.

Jag ber dig besvara enkäten senast 12/3 och därefter skicka den via internposten till Camilla Bertilsson på Heneskolan. Om du har några frågor om undersökningen så kan du höra av dig till mig på mobilnr:070-6426539.

På förhand tack för din medverkan!

Skövde i februari 2010.

Camilla Bertilsson

Lärare, snart färdigutbildad specialpedagog.

Bilaga 5

Frågor angående de nationella målen i matematik för åk 3.

Kryssa i det svarsalternativ som du anser stämma bäst överens med din uppfattning av frågan. Samtliga frågor, med undantag av de två första, berör de nationella målen i matematik för årskurs 3.

-
1. Är Du man ☐
eller kvinna? ☐

2. Hur gammal är Du? 22 – 35 år ☐
 36 – 45 år ☐
 46 – 55 år ☐
 56 – 65 år ☐

Skolan jag arbetar på heter: _____

Undervisningsrelaterade frågor:

3. *Mina samlade erfarenheter av de nationella målen i matematik i åk 3 är att de hjälpte mig som lärare att se vad jag behövde fokusera undervisningen mot.*

- Instämmer inte alls ☐
Vet ej/obestämd ☐
Instämmer delvis ☐
Instämmer helt ☐

4. *Jag förändrade mitt sätt att undervisa utifrån de nya, nationella målen i matematik.*

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

Om du svarat ”Instämmer delvis” eller ”Instämmer helt” på fråga 4 ber jag dig kortfattat beskriva på vilket/vilka sätt (Har du svårt att få plats kan du skriva på baksidan av enkäten):

5. *Jag har arbetat mer **kommunikativt** (mer fokus på matematiska diskussioner och det matematiska språket) med eleverna sedan de nationella målen i matematik infördes.*

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

6. *Mina elever har givits större utrymme att samarbeta (i par/grupp) inom matematikämnet i samband med de nationella målens införande.*

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

7. *De nationella målen i åk 3 i matematik hjälpte mig att finna elevernas kunskapsluckor inom ämnet.*

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

8. *Eleverna har givits större förutsättningar/utrymme till delaktighet i matematikundervisningen i samband med de nya, nationella målen.*

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

Om du svarat "Instämmer delvis" eller "Instämmer helt" på fråga 8 ber jag dig kortfattat beskriva på vilket/vilka sätt (Har du svårt att få plats kan du skriva på baksidan av enkäten):

9. *Jag upplever att jag i samband med de nationella målen/proven i matematik fått mer kunskaper om elevernas kunskapsnivå i ämnet matematik.*

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

10. *Jag anser att jag till viss del frångick läromedelsboken i matematik till förmån för ett friare arbetssätt där målen i matematik stod i centrum för undervisningen.*

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

Frågor relaterade till elever i behov av extra stöd:

11. Elever i behov av extra stöd i matematik fick bättre riktat/preciserat stöd i samband med de nationella målen i matematik.

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

12. De åtgärdsprogram som upprättades **efter** de nationella proven i matematik blev bättre riktade/preciserade mot det eleven behöver utveckla inom ämnet än de som upprättades **före** de nationella proven.

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

13. Elever i behov av extra stöd i matematik har givits bättre förutsättningar att utvecklas inom ämnet matematik pga. de nationella målens införande.

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

Om du svarat ”Instämmer delvis” eller ”Instämmer helt” på fråga 13 ber jag dig kortfattat beskriva på vilket/vilka sätt (Har du svårt att få plats kan du skriva på baksidan av enkäten):

14. Jag har fått bättre översikt på vad elever i behov av extra stöd i matematik behöver få stöd i utifrån de nationella målen i matematik.

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

15. Jag upplever att de nationella målen i matematik för åk 3 har bidragit till gynnsamma konsekvenser för elever i behov av extra stöd i matematik.

Instämmer inte alls ☐

Vet ej/obestämd ☐

Instämmer delvis ☐

Instämmer helt ☐

Om du svarat ”Instämmer delvis” eller ”Instämmer helt” på fråga 15 ber jag dig kortfattat beskriva på vilket/vilka sätt (Har du svårt att få plats kan du skriva på baksidan av enkäten):

Synpunkter på undersökningen

Har du ytterligare synpunkter på denna undersökning och dess frågor så skriv dem gärna här eller på ett separat ark.

[illegible]

Än en gång: Tack för hjälpen!

Bilaga 6

Fråga 3-15 ur enkätstudien.

3. Mina samlade erfarenheter av de nationella målen i matematik i åk 3 är att de hjälpte mig som lärare att se vad jag behövde fokusera undervisningen mot.
4. Jag förändrade mitt sätt att undervisa utifrån de nya, nationella målen i matematik.
5. Jag har arbetat mer **kommunikativt** (mer fokus på matematiska diskussioner och det matematiska språket) med eleverna sedan de nationella målen i matematik infördes.
6. Mina elever har givits större utrymme att samarbeta (i par/grupp) inom matematikämnet i samband med de nationella målens införande.
7. De nationella målen i åk 3 i matematik hjälpte mig att finna elevernas kunskapsluckor inom ämnet.
8. Eleverna har givits större förutsättningar/utrymme till delaktighet i matematikundervisningen i samband med de nya, nationella målen.
9. Jag upplever att jag i samband med de nationella målen/proven i matematik fått mer kunskaper om elevernas kunskapsnivå i ämnet matematik.
10. Jag anser att jag till viss del frångick läromedelsboken i matematik till förmån för ett friare arbetssätt där målen i matematik stod i centrum för undervisningen.
11. Elever i behov av extra stöd i matematik fick bättre riktat/preciserat stöd i samband med de nationella målen i matematik.
12. De åtgärdsprogram som upprättades efter de nationella proven i matematik blev bättre riktade/preciserade mot det eleven behöver utveckla inom ämnet än de som upprättades före de nationella proven.
13. Elever i behov av extra stöd i matematik har givits bättre förutsättningar att utvecklas inom ämnet matematik pga. de nationella målens införande.
14. Jag har fått bättre översikt på vad elever i behov av extra stöd i matematik behöver få stöd i utifrån de nationella målen i matematik.
15. Jag upplever att de nationella målen i matematik för åk 3 har bidragit till gynnsamma konsekvenser för elever i behov av extra stöd i matematik.

Skolverket

Redovisning av regeringsuppdrag 2009-06-11 7 (7) Dnr

Översikt över ämnesprovets olika delar 2009

Tidsangivelserna är att betrakta som ungefärliga och bygger på erfarenheter som gjorts vid utprovningarna av materialen. Lärare kan av olika skäl välja att anslå mer eller mindre tid.

Matematik Självmbedömning <i>Jag och matematik</i> genomförs före delproven 10–15min			
Delprov:			
B	<i>Maskinen</i>	Geometrisk objekt, gruppupp-gift (genomförs med ämnespro-vet i svenska/svenska som and-raspråk)	ca 40 min
C	<i>Maskinen</i>	Geometrisk objekt, parupp-gift	20–40 min
D	Geometrisk figurer		20–30 min
E	Räkna i huvudet		20–30 min
F	Räkna i huvudet		20–30 min
G	Skriftliga räknemetoder		30–40 min
H	De fyra räknesätten		30–40 min
I	Längd		30–40 min
J	<i>Spelet</i>	Räknemetoder, gruppupp-gift	

